BARRIERA
FOTOELETTRICA
DI SICUREZZA

ADMIRAL AX BK

INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

INDICE

Questo simbolo indica un avvertimento importante per la sicurezza delle persone. La sua mancata osservanza può portare ad un rischio molto elevato per il personale esposto.

INTRODUZIONE

La barriera fotoelettrica ADMIRAL AX BK è un sistema optoelettronico multiraggio di sicurezza appartenente alla categoria dei dispositivi elettrosensibili di Tipo 4 per la protezione delle persone esposte a macchine o impianti pericolosi secondo le normative normative IEC 61496-1,2 e EN 61496-1.

ADMIRAL AX BK è una barriera di tipo 4 composta da Emettitore più Ricevitore con integrazione della funzione di blanking mobile (floating blanking).

ADMIRAL AX BK è inoltre disponibile nella configurazione Master-Slave.

Un display di diagnostica presente su Emettitore e Ricevitore fornisce le informazioni necessarie per il corretto utilizzo del dispositivo e per la valutazione delle eventuali anomalie di funzionamento.

ADMIRAL AX BK è ideale per la protezione di:

Presse piegatrici, presse, fustellatrici, punzonatrici, taglierine e cesoie, aree robotizzate, linee di montaggio, palettizzatori, ecc.

 Per problemi inerenti la sicurezza, qualora risulti necessario, rivolgersi alle autorità preposte in materia di sicurezza del proprio paese o alla associazione industriale competente.

 Per applicazioni nell'industria alimentare, consultare il costruttore per verificare la compatibilità tra i materiali della barriera e gli agenti chimici utilizzati.

La funzione protettiva dei dispositivi di sicurezza optoelettronici non è efficace nei casi in cui:

 L'organo di arresto della macchina non è controllabile elettricamente e non è in grado di arrestare il movimento pericoloso prontamente e in ogni momento del ciclo di lavoro.

 Lo stato di pericolo è associato alla possibilità di caduta di oggetti dall'alto o espulsi dalla macchina.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

In condizioni di area controllata libera, le due uscite presenti sul Ricevitore sono attive e consentono il normale funzionamento della macchina ad esse collegate.

Ogni volta che un oggetto di dimensioni maggiori o uguali alla risoluzione del sistema interrompe il cammino ottico di uno o più fasci il Ricevitore disattiva le sue uscite.

Tale condizione consente di bloccare il movimento della macchina pericolosa (tramite un adeguato circuito di arresto della macchina).

La risoluzione è la dimensione minima che un oggetto deve avere perché, attraversando l'area controllata, oscuri sicuramente almeno uno dei fasci ottici generati dalla barriera (Figura 1).

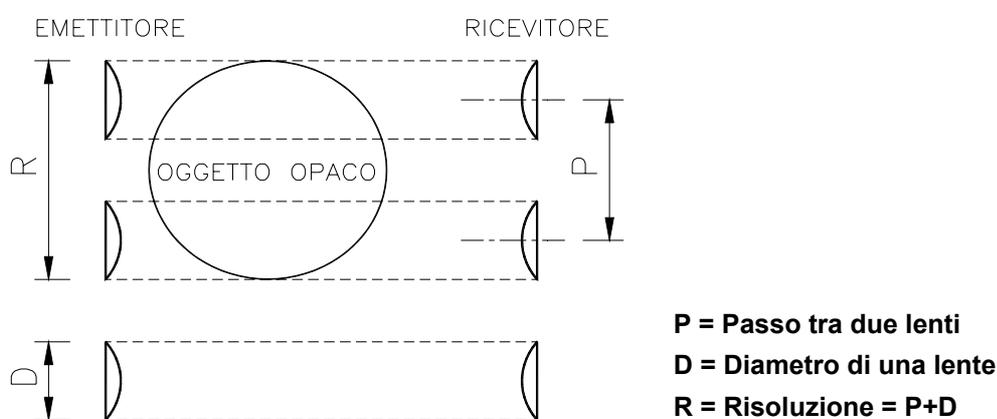



Figura 1

La risoluzione è costante qualunque siano le condizioni di lavoro perché dipende unicamente dalle caratteristiche geometriche delle lenti e dall'interasse fra due lenti adiacenti.

L'altezza dell'area controllata è l'altezza effettivamente protetta dalla barriera di sicurezza.

Se quest'ultima è posizionata orizzontalmente tale valore indica la profondità della zona protetta.

La portata utile è la massima distanza operativa che può esistere tra Emettitore e Ricevitore.

ADMIRAL AX BK è disponibile nelle seguenti risoluzioni:

- 14mm , 20mm
  (altezze protette da 150mm a 1800mm): **PROTEZIONE DELLE DITA.**
- 40mm
  (altezze protette da 310mm a 1800mm): **PROTEZIONE DELLE MANI.**
- 90mm
  (altezze protette da 610mm a 1800mm): **PROTEZIONE DEL CORPO.**

INSTALLAZIONE

Prima di installare il sistema di sicurezza ADMIRAL AX BK è necessario verificare che:

- ***Il sistema di sicurezza sia utilizzato solo come dispositivo di arresto e non come dispositivo di comando della macchina.***
- ***Il comando della macchina sia controllabile elettricamente.***
- ***Sia possibile interrompere prontamente ogni azione pericolosa della macchina. In particolare si deve conoscere il tempo di arresto della macchina, eventualmente misurandolo.***
- ***La macchina non generi situazioni di pericolo dovute alla proiezione o alla caduta dall'alto di materiali; in caso contrario è necessario prevedere ulteriori protezioni di tipo meccanico.***
- ***La dimensione minima dell'oggetto che deve essere intercettato sia maggiore o uguale alla risoluzione del modello scelto.***

La conoscenza della forma e delle dimensioni della zona pericolosa permette di valutare la larghezza e l'altezza della sua area di accesso :

- ***Confrontare tali dimensioni con la massima portata utile e l'altezza dell'area controllata del modello utilizzato.***

Prima di posizionare il dispositivo di sicurezza è importante considerare le seguenti indicazioni generali:

- ***Verificare che la temperatura degli ambienti in cui viene installato il sistema sia compatibile con i parametri operativi di temperatura indicati nei dati tecnici.***
- ***Evitare il posizionamento dell'Emettitore e del Ricevitore in prossimità di sorgenti luminose intense o lampeggianti ad alta intensità.***
- ***Particolari condizioni ambientali possono influenzare il livello di rilevamento dei dispositivi fotoelettrici. In luoghi dove sia possibile la presenza di nebbia, pioggia, fumi o polveri, per garantire sempre il corretto funzionamento dell'apparecchiatura è consigliabile apportare opportuni fattori di correzione Fc ai valori della massima portata utile. In questi casi:***

$$Pu = Pm \times Fc$$

dove Pu e Pm sono rispettivamente la portata utile e massima in metri.

I fattori Fc consigliati sono indicati nella seguente tabella.

CONDIZIONE AMBIENTALE	FATTORE DI CORREZIONE Fc
Nebbia	0,25
Vapori	0,50
Polveri	0,50
Fumi densi	0,25

Se il dispositivo è posto in luoghi soggetti a repentini sbalzi di temperatura, è indispensabile adottare gli opportuni accorgimenti per evitare la formazione di condensazione sulle lenti, che potrebbe compromettere la capacità di rilevamento.

POSIZIONAMENTO

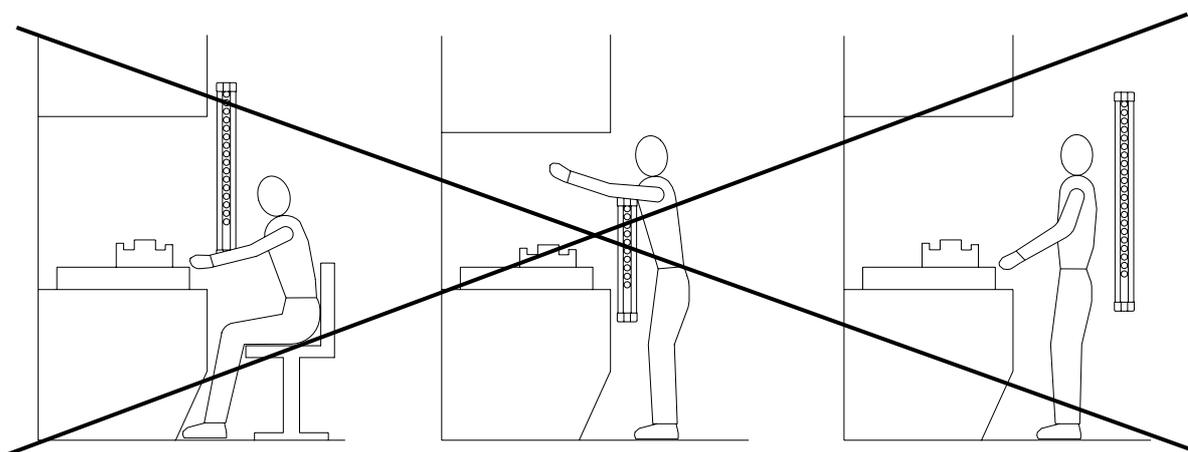
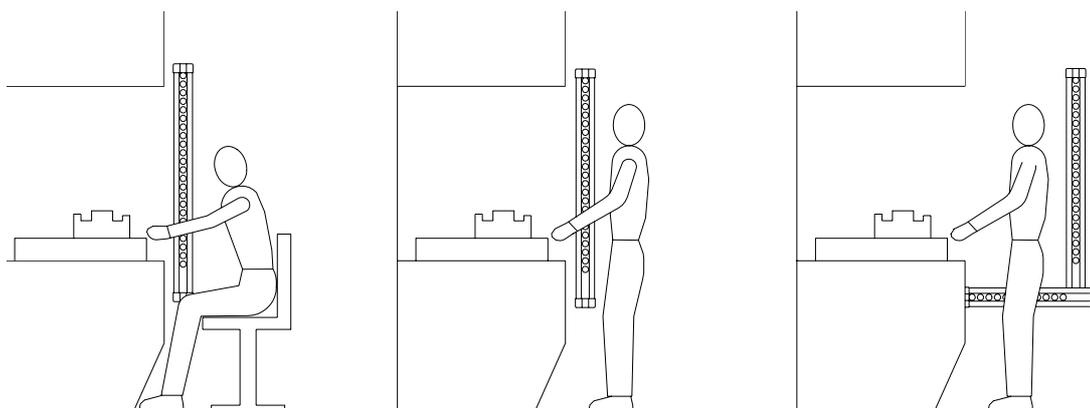
L'Emettitore *AXE BK* e il Ricevitore *AXR BK* devono essere posizionati in modo tale da rendere impossibile l'accesso alla zona pericolosa dall'alto, dal basso e dai lati, senza avere prima intercettato almeno uno dei fasci ottici. La seguente figura fornisce alcune indicazioni utili per un corretto posizionamento della barriera.

Errato posizionamento della barriera

Corretto posizionamento della barriera

Figura 2

POSIZIONAMENTO MASTER/SLAVE

In aggiunta ai tradizionali modelli ADMIRAL (che possono essere posizionati sia orizzontalmente che verticalmente) ADMIRAL AX BK può essere acquistata in configurazione MASTER/SLAVE. Tale configurazione è composta da due coppie di barriere in cui i due Emettitori e i due Ricevitori sono connessi in serie.

Nei modelli MASTER/SLAVE la funzione di blanking è disponibile solo sulla colonna master.

L'applicazione più comune è indicata nella figura seguente: la barriera orizzontale (A) è stata aggiunta per eliminare la possibilità che l'operatore rimanga tra la barriera verticale (B) e la macchina pericolosa all'accensione o alla ripartenza del sistema (Figura 3).

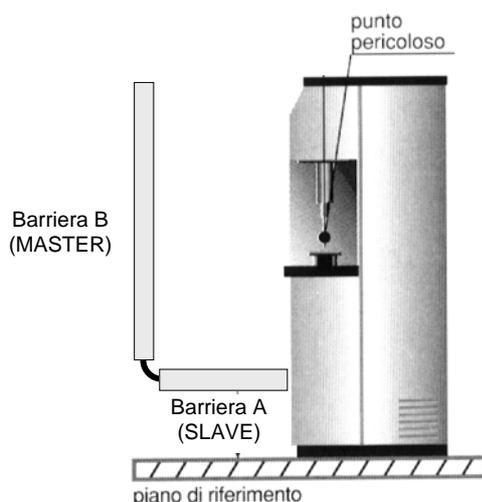



Figura 3

Il cavo di collegamento tra master e slave può avere una lunghezza fino a 50 metri. Tale caratteristica permette una applicazione con due barriere posizionate una sul fronte ed una sul retro della macchina pericolosa, con una sola connessione verso i circuiti di alimentazione e di comando della macchina stessa (Figura 4).

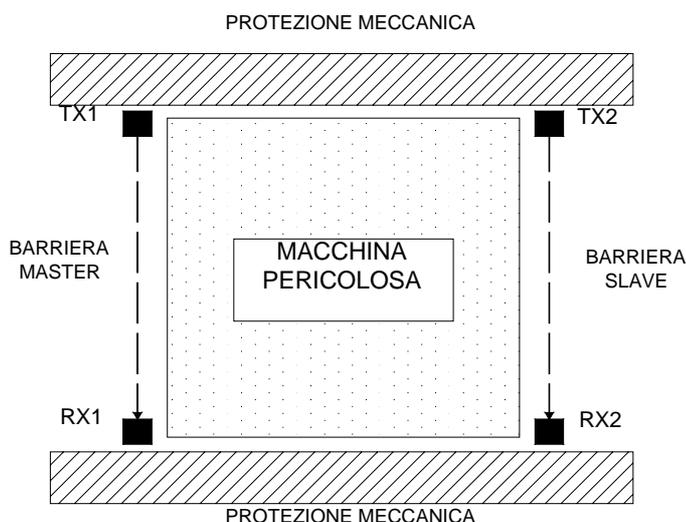



Figura 4

CALCOLO DELLA DISTANZA DI SICUREZZA

La barriera deve essere posizionata ad una distanza maggiore o uguale alla **minima distanza di sicurezza *S***, in modo che il raggiungimento di un punto pericoloso sia possibile solo dopo l'arresto dell'azione pericolosa della macchina (Figura 5).

Facendo riferimento alla norma europea EN999 la distanza minima di sicurezza ***S*** deve essere calcolata mediante la formula :

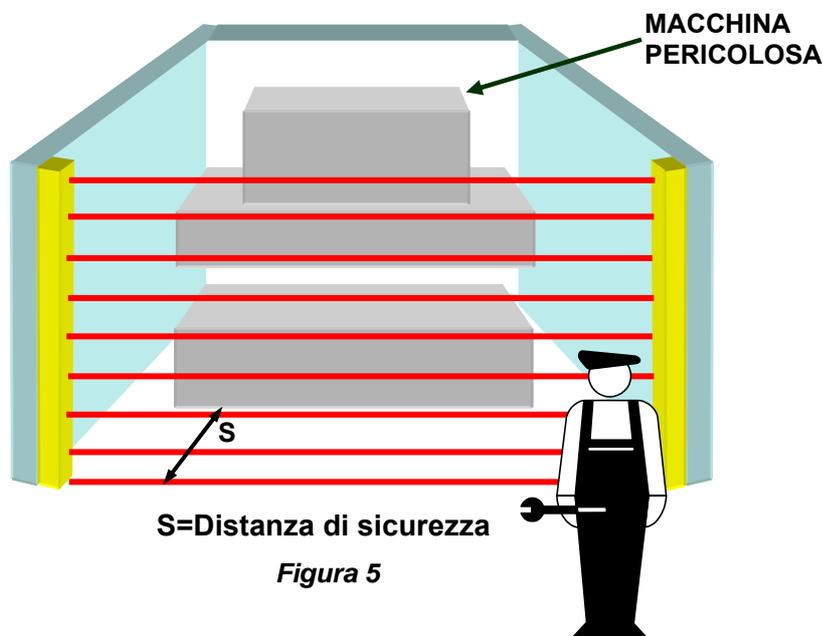
$$S = K (t_1 + t_2) + C$$

dove:

S	*distanza minima di sicurezza*	mm
K	*velocità di avvicinamento del corpo alla zona pericolosa.*	mm/sec
t_1	*tempo di risposta totale in secondi della barriera di sicurezza*	sec
t_2	*tempo di risposta della macchina in secondi, e cioè il tempo richiesto alla macchina per interrompere l'azione pericolosa dal momento in cui viene trasmesso il segnale di stop*	sec
C	*distanza aggiuntiva*	mm

Il mancato rispetto della distanza di sicurezza riduce o annulla la funzione protettiva della barriera.

Se il posizionamento della barriera non esclude l'eventualità che l'operatore possa accedere alla zona pericolosa senza venire rilevato, il sistema deve essere completato con ulteriori protezioni meccaniche.

Figura 5

Modelli con risoluzione 14mm, 20mm.

Questi modelli sono adatti al rilevamento delle dita.

Modelli con risoluzione 40mm.

Questi modelli sono adatti al rilevamento delle mani.

Figura 6

La minima distanza di sicurezza ***S*** si determina in base alla seguente formula:

$$S = 2000\ (t_1 + t_2) + 8(D\text{-}14)$$

(D=risoluzione)

Questa formula è valida per distanze ***S*** comprese tra 100 e 500 mm. Se, dal calcolo, ***S*** risulta essere superiore a 500 mm, la distanza può essere ridotta fino ad un minimo di 500 mm utilizzando la seguente formula:

$$S = 1600\ (t_1 + t_2) + 8(D\text{-}14)$$

Nei casi in cui, per la particolare configurazione della macchina, sia possibile raggiungere la zona pericolosa dall'alto, il fascio più alto della barriera deve trovarsi ad una altezza ***H*** di almeno 1800 mm dal piano di appoggio ***G*** della macchina.

Modelli con risoluzione 90mm.

Questi modelli sono adatti al rilevamento delle braccia o delle gambe e non devono essere impiegati per il rilevamento delle dita o delle mani.

La minima distanza di sicurezza ***S*** si determina in base alla seguente formula:

$$S = 1600\ (t_1 + t_2) + 850$$

L'altezza ***H*** del fascio più alto dal piano di appoggio ***G*** in ogni caso non deve essere inferiore a 900 mm mentre l'altezza del fascio più basso ***P*** non deve essere superiore a 300 mm.

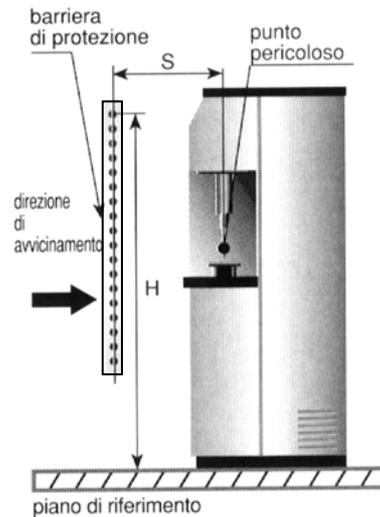
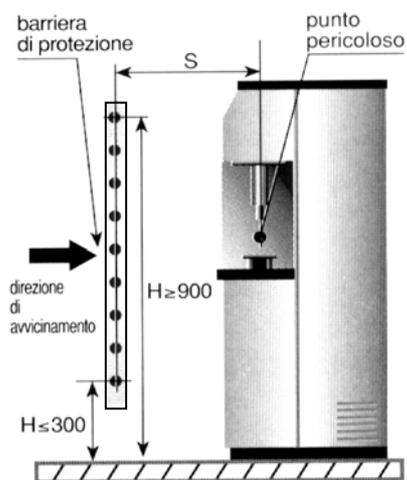



Figura 7

Quando la direzione di avvicinamento del corpo risulta parallela al piano dell'area protetta, è necessario posizionare la barriera in modo che la distanza tra il limite estremo della zona pericolosa e il fascio ottico più esterno sia maggiore o uguale alla minima distanza di sicurezza ***S*** calcolata nel modo seguente:

$$S = 1600(t_1 + t_2) + 1200 - 0.4H$$

dove ***H*** è l'altezza della superficie protetta dal piano di riferimento della macchina;

$$H = 15(D-50)$$

(D=risoluzione)

In questo caso *H* deve sempre risultare minore di 1 metro.

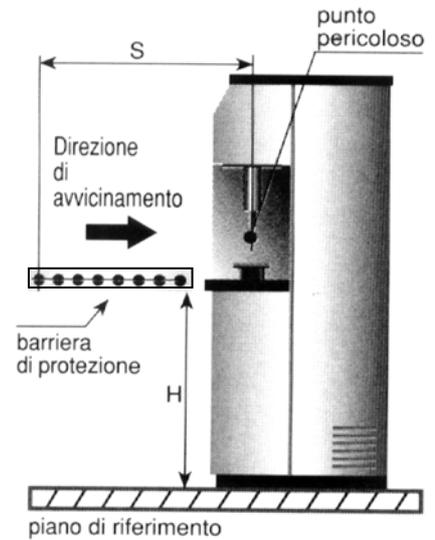



Figura 8

CAUTELE

Prima di procedere ai collegamenti elettrici assicurarsi che la tensione di alimentazione disponibile sia conforme a quella indicata nei dati tecnici.

 Emettitore e Ricevitore devono essere alimentati con tensione di 24V$_{dc}$±20%.

 L'alimentazione esterna deve essere conforme alla EN 60204-1.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti rispettando gli schemi del presente manuale.

In particolare non collegare altri dispositivi ai connettori dell'Emettitore e del Ricevitore.

Per garantire l'affidabilità di funzionamento, utilizzando un alimentatore a ponte di diodi, la sua capacità di uscita deve essere di almeno 2000μF per ogni A di assorbimento.

DISPOSIZIONE CONNETTORI SU BARRIERA MASTER/SLAVE

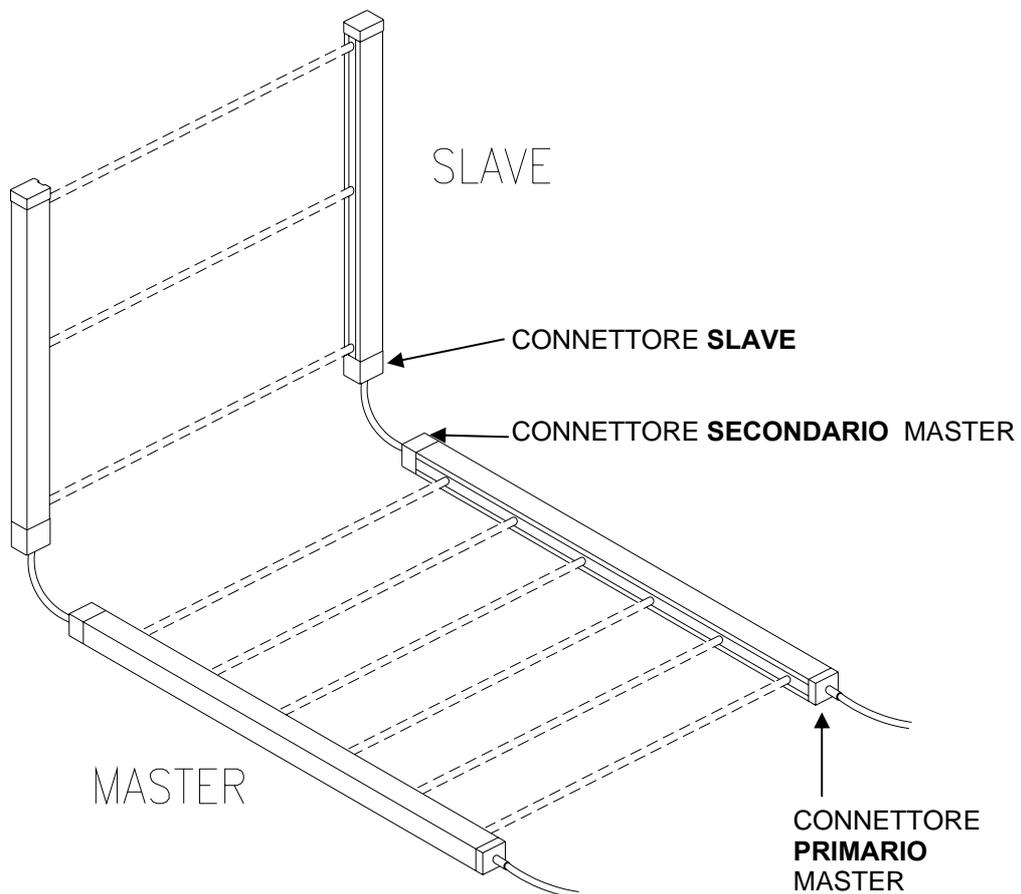
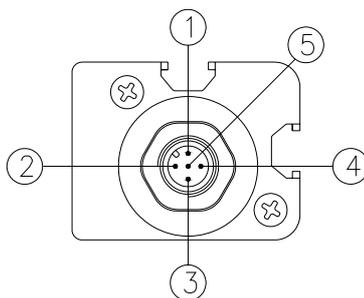



Figura 9

CONNESSIONI EMETTITORE

MODELLI MASTER (conn. PRIMARIO), SLAVE e STANDARD - Connettore M12, 5 poli.

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	*Marrone*	24VDC	INPUT	Alimentazione 24VDC	-
3	*Blu*	0VDC		Alimentazione 0VDC	-
5	*Grigio*	PE		Collegamento di terra	-
2	*Bianco*	RANGE0		Configurazione barriera	Conformi alla norma EN61131-2 (rif. Tabella 3)
4	*Nero*	RANGE1			

Tabella 1

MODELLI MASTER (conn. SECONDARIO) - Connettore M12, 5 poli.

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	*Marrone*	24VDC	INPUT	Alimentazione 24VDC	-
3	*Blu*	0VDC		Alimentazione 0VDC	-
5	*Grigio*	PE		Collegamento di terra	-
2	*Bianco*	RANGE0	OUTPUT	Configurazione barriera	Conformi alla norma EN61131-2 (rif. Tabella 3)
4	*Nero*	RANGE1			

Tabella 2

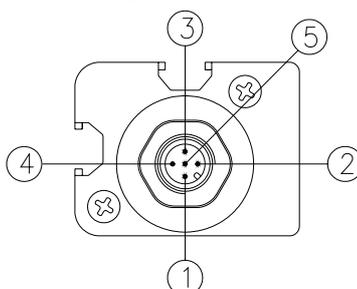
SELEZIONE PORTATA e TEST (SOLO MASTER)		
PIN 4	**PIN 2**	**SIGNIFICATO**
24V	0V	Portata ALTA
0V	24V	Portata BASSA
0V	0V	Emettitore in test mode
24V	24V	Errore di selezione

Tabella 3

CONNESSIONI RICEVITORE

RICEVITORE

MODELLI SLAVE

MODELLI MASTER (CONNETTORE SECONDARIO)

MODELLI SLAVE - Connettore M12, 5 poli.

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	*Marrone*	24VDC	-	Alimentazione 24VDC	-
3	*Blu*	0VDC	-	Alimentazione 0VDC	-
5	*Grigio*	PE	-	Collegamento di terra	-
2	*Bianco*	OSSD1	OUTPUT	Uscite statiche di sicurezza	PNP attivo alto
4	*Nero*	OSSD2	OUTPUT		

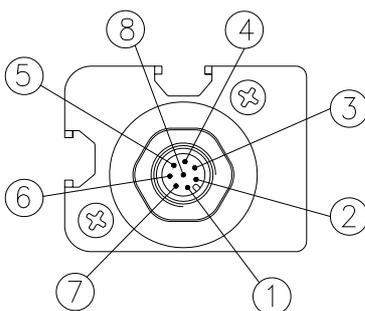
Tabella 4

MODELLI MASTER (conn. SECONDARIO) - Connettore M12, 5 poli.

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
1	*Marrone*	24VDC	-	Alimentazione 24VDC	-
3	*Blu*	0VDC	-	Alimentazione 0VDC	-
5	*Grigio*	PE	-	Collegamento di terra	-
2	*Bianco*	SLAVE1	INPUT	Lettura uscite OSSD Slave	Conformi alla norma EN61131-2 (PNP attivo alto)
4	*Nero*	SLAVE2	INPUT		

Tabella 5

RICEVITORE

MODELLI MASTER (CONNETTORE PRIMARIO) - MODELLI STANDARD

MODELLI MASTER - (connettore PRIMARIO) M12, 8 poli.
MODELLI STANDARD - Connettore M12, 8 poli.

PIN	COLORE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE	FUNZIONAMENTO
2	*Marrone*	24VDC	-	Alimentazione 24VDC	-
7	*Blu*	0VDC	-	Alimentazione 0VDC	-
8	*Rosso*	PE	-	Collegamento di terra	-
1	*Bianco*	OSSD1	OUTPUT	Uscite statiche di sicurezza	PNP attivo alto
3	*Verde*	OSSD2	OUTPUT		
5	*Grigio*	SEL_A	INPUT	Configurazione barriera	Conformi alla norma EN61131-2 (rif. Par. *"Configurazione e modi di funzionamento"*)
6	*Rosa*	SEL_B	INPUT		
4	*Giallo*	SEL_C	INPUT		

Tabella 6

AVVERTENZE SUI CAVI DI COLLEGAMENTO.

- Per collegamenti di lunghezza superiore a 50m utilizzare cavi di sezione $1mm^2$.
- Si consiglia di tenere separata l'alimentazione della barriera da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.
- Collegare l'Emettitore e il Ricevitore alla presa di terra.
- I cavi di collegamento devono compiere un percorso diverso da quello di altri cavi di potenza.

FUNZIONAMENTO AUTOMATICO

La barriera Admiral AX BK dispone del solo modo di funzionamento Automatico (senza interblocco del riavvio).

La barriera ADMIRAL AX BK non dispone di un circuito di interblocco al riavvio (start/restart interlock). Nella maggior parte delle applicazioni tale funzione di sicurezza è obbligatoria. I moduli di sicurezza della serie AD SR permettono di attuare questa funzione in sicurezza secondo IEC 61496-1. Valutare attentamente l'analisi-rischi della propria applicazione in proposito.

In questo modo di funzionamento le uscite OSSD1 e OSSD2 di sicurezza seguono lo stato della barriera :

- con area protetta libera le uscite risultano attive.
- con area protetta occupata risultano disattivate.

FUNZIONE DI BLANKING

La barriera optoelettronica ADMIRAL AX BK è dotata della funzione di blanking mobile (floating blanking) che consente all'utente di inibire la funzione di rilevamento **da un minimo di 1 raggio ad un massimo di 3 raggi adiacenti,** con due diverse logiche di funzionamento a seconda del modo di configurazione prescelto.

La funzione di blanking risulta utile in applicazioni in cui è necessaria, in presenza di determinate condizioni di sicurezza, l'introduzione di oggetti opachi nel campo protetto della barriera senza che questo causi l'arresto della macchina controllata.

Questa funzione è quindi particolarmente utile quando il campo protetto dalla barriera fotoelettrica può essere intercettato dal materiale oggetto della lavorazione oppure da una parte fissa o mobile della macchina.

È importante notare che tale caratteristica non può essere attivata sul raggio di sincronismo (1° raggio a partire dall'etichetta di segnalazione con display).

Utilizzando la funzione di blanking, la risoluzione della barriera risulta modificata secondo le Tabella 7 e Tabella 8.

Quando la larghezza dell'oggetto mobile è inferiore a quella del campo protetto (portata), prevedere adeguate protezioni meccaniche ai suoi lati per impedire incidenti attraverso le finestre non protette. Se l'oggetto viene spostato verticalmente, le protezioni devono muoversi per risultare adiacenti ad esso. (Figura 10).

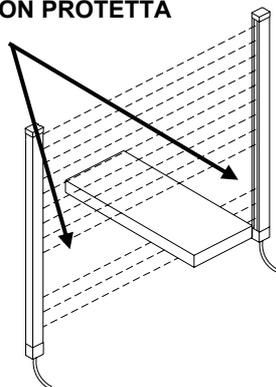
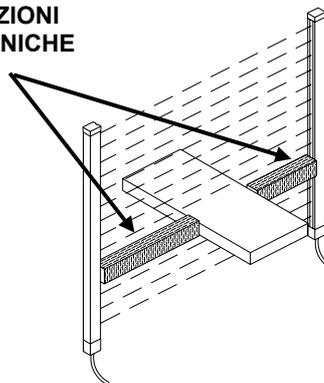



Figura 10

ADMIRAL AX BK dispone di due diversi tipi di blanking:

- Blanking **Senza Obbligo Presenza Oggetto (Modo A)**
- Blanking **Con Obbligo Presenza Oggetto (Modo B)**

Blanking Senza Obbligo Presenza Oggetto (Modo A)

Questa funzione permette di introdurre nella zona pericolosa un oggetto senza causare la disattivazione delle uscite della barriera. La risoluzione viene modificata per tutta l'altezza del campo protetto.
Con la rimozione dell'oggetto mobile le uscite restano attive. Per questo tipo di blanking è possibile scegliere tra tre diversi modi di funzionamento :

1. **Modo A1**: (Figura 11)
   - Con tutti i raggi liberi, l'area protetta è libera.
   - Con un raggio occupato (tranne il sincronismo), l'area è considerata libera.
   - Con due o più raggi occupati l'area è considerata occupata.

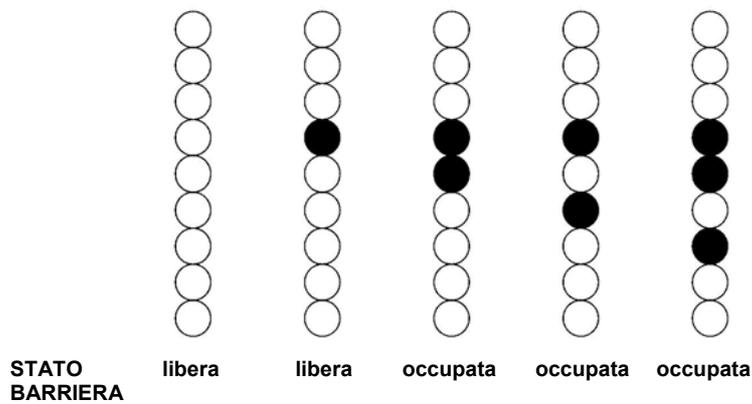



Figura 11

2. **Modo A2**: (Figura 12)
   - Con tutti i raggi liberi, l'area protetta è libera.
   - Con un raggio o due raggi **adiacenti** occupati (tranne il sincronismo), l'area è considerata libera.
   - Con due o più raggi **non adiacenti** occupati l'area è considerata occupata.

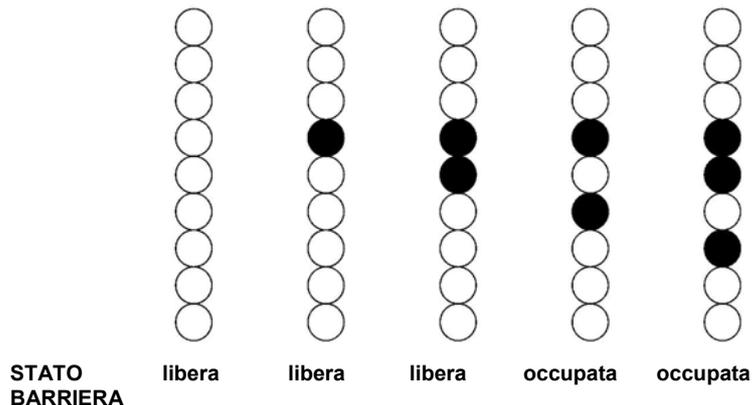



Figura 12

3. **Modo A3**: (Figura 13)
   - Con tutti i raggi liberi, l'area protetta è libera.
   - Con uno, due o tre raggi **adiacenti** occupati (tranne il sincronismo) l'area è considerata libera.
   - Con due o più raggi **non adiacenti** occupati l'area è considerata occupata.

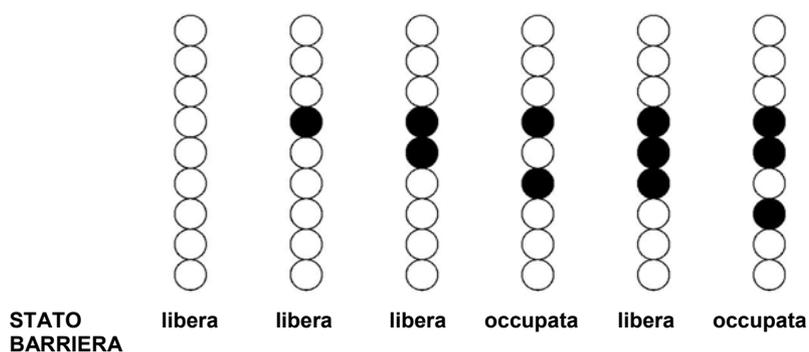



Figura 13

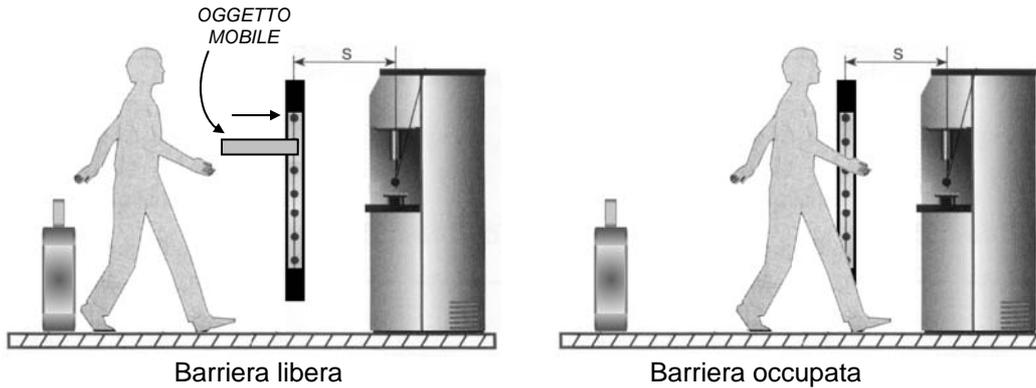
Risoluzione nominale	Tipo di Blanking	Risoluzione effettiva	Massima dimensione oggetto mobile *
14 mm	*Nessun blanking*	*14 mm*	*0*
	Floating blanking A1	*24 mm*	*8*
	Floating blanking A2	*34 mm*	*18*
	Floating blanking A3	*44 mm*	*28*
20 mm	*Nessun blanking*	*20 mm*	*0*
	Floating blanking A1	*30 mm*	*10*
	Floating blanking A2	*40 mm*	*20*
	Floating blanking A3	*50 mm*	*30*
40 mm	*Nessun blanking*	*40 mm*	*0*
	Floating blanking A1	*70 mm*	*30*
	Floating blanking A2	*100 mm*	*60*
	Floating blanking A3	*130 mm*	*90*

Risoluzione nominale	Tipo di Blanking	Distanza tra i raggi	Massima dimensione oggetto mobile *
90 mm	*Nessun blanking*	*80 mm*	*0*
	Floating blanking A1	*150 mm*	*60*
	Floating blanking A2	*230 mm*	*140*
	Floating blanking A3	*300 mm*	*210*

Tabella 7 - Blanking Senza Obbligo Presenza Oggetto

*** Dati ottenuti con allineamento ottimale tra Emettitore e Ricevitore**

Ricalcolare la distanza di sicurezza S secondo la formula di pagina 8 applicando a D (risoluzione) il valore effettivo letto in Tabella 7.

Barriera libera Barriera occupata

Blanking Con Obbligo Presenza Oggetto (Modo B)

Questa funzione permette di mantenere un oggetto (mobile o fisso) all'interno della zona pericolosa senza causare la disattivazione delle uscite della barriera.

La dimensione dell'oggetto introdotto non deve essere minore della risoluzione iniziale della barriera oppure della distanza tra i raggi (nel caso 90mm). L'oggetto deve obbligatoriamente trovarsi all'interno del campo protetto durante ogni fase della lavorazione in cui la barriera sia attiva.

L'oggetto introdotto deve avere larghezza pari a quella dell'intero campo protetto della barriera (portata); se questa condizione non è rispettata, allora la risoluzione effettiva ottenuta da Tab. 8 non può essere considerata valida dentro e ai margini dell'area di blanking e occorre considerare una risoluzione corrispondente a quella ottenuta con il Modo A per un corrispondente numero di raggi (B1 equivale ad A2 e B2 ad A3).

Se l'oggetto introdotto corrisponde invece alle caratteristiche necessarie elencate sopra, si può considerare per la barriera una risoluzione uguale a quella di partenza (senza blanking) per tutto il campo protetto tranne che ai margini dell'area di blanking, dove va considerata la risoluzione effettiva ottenuta da tabella 8.

Questo modo di blanking è disponibile con due configurazioni:

1. **Modo B1**: (Figura 14)
   - Con tutti i raggi liberi, l'oggetto mobile è assente, quindi le uscite vengono disattivate. Sul display del ricevitore compare la lettera "b" che sta a significare che le uscite sono disattivate per assenza dell'oggetto mobile.
   - Con un raggio occupato (tranne il sincronismo), l'oggetto mobile è presente (blanking attivo e uscite ON).
   - Con due raggi **adiacenti** occupati (tranne il sincronismo) l'area è considerata libera (tolleranza di 1 raggio).
   - Con due o pù raggi **non adiacenti** occupati l'area è considerata occupata.

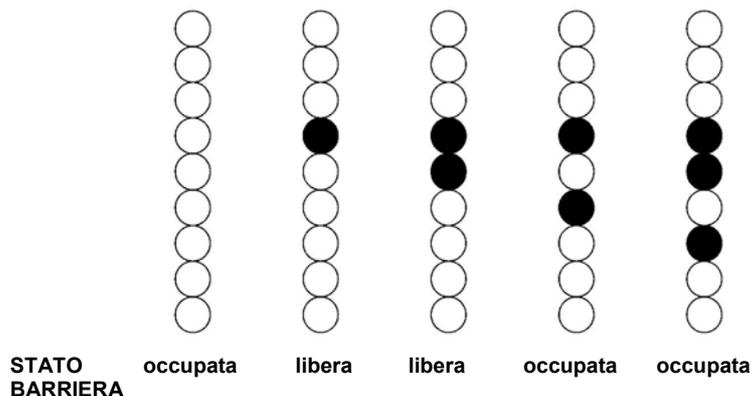



Figura 14

2. **Modo B2**: (Figura 15)
   - Con tutti i raggi liberi, l'oggetto mobile è assente, quindi le uscite vengono disattivate. Sul display del ricevitore compare la lettera "b" che sta a significare che le uscite sono disattivate per assenza dell'oggetto mobile.
   - Con un raggio occupato, l'oggetto mobile è presente (blanking attivo e uscite ON).
   - Con due o tre raggi **adiacenti** occupati (tranne il sincronismo) l'area è considerata libera (tolleranza di ±1 raggio).
   - Con due o pù raggi **non adiacenti** occupati l'area è considerata occupata.

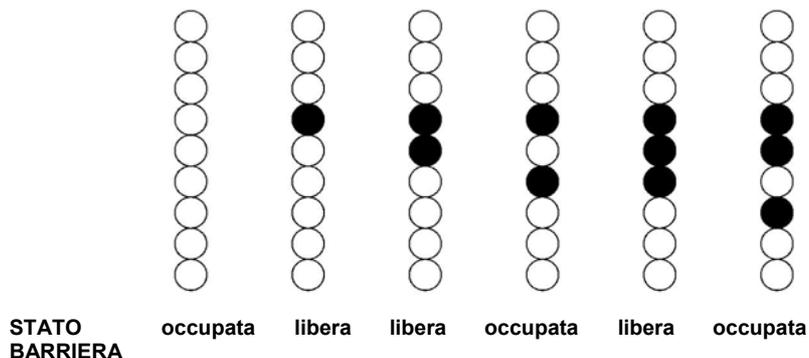



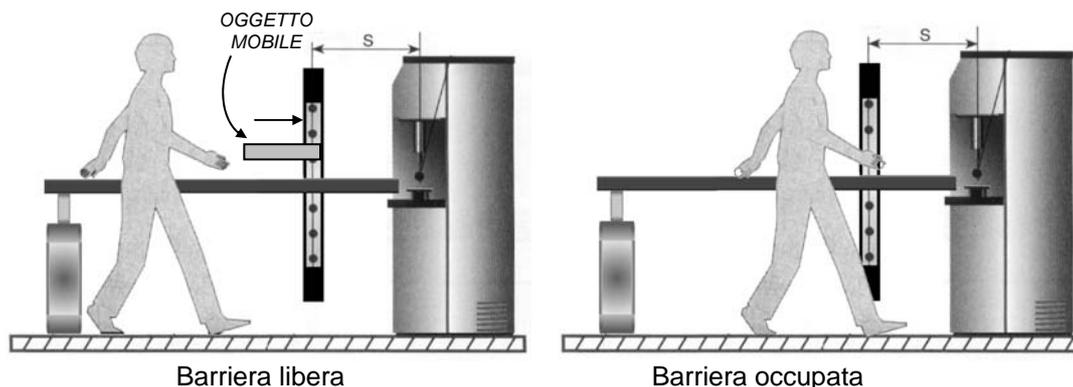
Figura 15

Risoluzione nominale	Tipo di Blanking	Risoluzione effettiva ai bordi dell'area di blanking
14 mm	*Nessun blanking*	*14 mm*
	Floating blanking B1	*16 mm*
	Floating blanking B2	*26 mm*
20 mm	*Nessun blanking*	*20 mm*
	Floating blanking B1	*20 mm*
	Floating blanking B2	*30 mm*
40 mm	*Nessun blanking*	*40 mm*
	Floating blanking B1	*60 mm*
	Floating blanking B2	*90 mm*

Risoluzione nominale	Tipo di Blanking	Minimo oggetto rilevabile
90 mm	*Nessun blanking*	*90 mm*
	Floating blanking B1	*140 mm*
	Floating blanking B2	*210 mm*

Tabella 8 - Blanking Con Obbligo Presenza Oggetto

Ricalcolare la distanza di sicurezza S secondo la formula di pagina 8 applicando a D (risoluzione) il valore effettivo letto in Tabella 8.

Barriera libera Barriera occupata

CONFIGURAZIONE TIPO DI BLANKING

Il Tipo di Blanking della barriera ADMIRAL AX BK viene impostato grazie a opportuni collegamenti da realizzare sul connettore M12 8 poli del Ricevitore (Tabella 9).

CONNESSIONI			MODO DI FUNZIONAMENTO
SEL_A (pin 5) connesso a: **0VDC**	**SEL_B (pin 6)** connesso a: **0VDC**	**SEL_C (pin 4)** connesso a: **0VDC**	***Nessun blanking***
SEL_A (pin 5) connesso a: **0VDC**	**SEL_B (pin 6)** connesso a: **24VDC**	**SEL_C (pin 4)** connesso a: **24VDC**	***Blanking Senza Obbligo Presenza Oggetto – Modo A1***
SEL_A (pin 5) connesso a: **24VDC**	**SEL_B (pin 6)** connesso a: **0VDC**	**SEL_C (pin 4)** connesso a: **24VDC**	***Blanking Senza Obbligo Presenza Oggetto - Modo A2***
SEL_A (pin 5) connesso a: **24VDC**	**SEL_B (pin 6)** connesso a: **24VDC**	**SEL_C (pin 4)** connesso a: **0VDC**	***Blanking Senza Obbligo Presenza Oggetto - Modo A3***
SEL_A (pin 5) connesso a: **OSSD1 (pin 1)**	**SEL_B (pin 6)** connesso a: **OSSD2 (pin 3)**	**SEL_C (pin 4)** connesso a: **24VDC**	***Blanking Con Obbligo Presenza Oggetto - Modo B1***
SEL_A (pin 5) connesso a: **OSSD2 (pin 3)**	**SEL_B (pin 6)** connesso a: **OSSD1 (pin 1)**	**SEL_C (pin 4)** connesso a: **0VDC**	***Blanking Con Obbligo Presenza Oggetto - Modo B2***

Tabella 9

 Non è possibile variare la configurazione del tipo Blanking con barriera in funzione. Si rende quindi necessario lo spegnimento e la successiva riaccensione del sistema.

Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento AUTOMATICO con Blanking senza Obbligo Presenza Oggetto (Modo A1)

TX SLAVE
5 PE
1 24VDC
3 0VDC
2 RANGE0
4 RANGE1

RX SLAVE
PE 5
24VDC 1
0VDC 3
OSSD1 2
OSSD2 4

4 RANGE1
2 RANGE0
3 0VDC
1 24VDC
5 PE CONNETTORE SECONDARIO

SLAVE2 4
SLAVE1 2
0VDC 3
24VDC 1
CONNETTORE SECONDARIO PE 5

+24VDC
0VDC
Selezione Portata o TEST

5 PE
1 24VDC
3 0VDC
2 RANGE0
4 RANGE1
CONNETTORE PRIMARIO
TX MASTER

PE 8
24VDC 2
0VDC 7
SEL_C 4
SEL_B 6
SEL_A 5
OSSD1 1
OSSD2 3
CONNETTORE PRIMARIO
RX MASTER

+24VDC
0VDC
USCITE BARRIERA

(Rif. Tabella 3 Pagina 11)

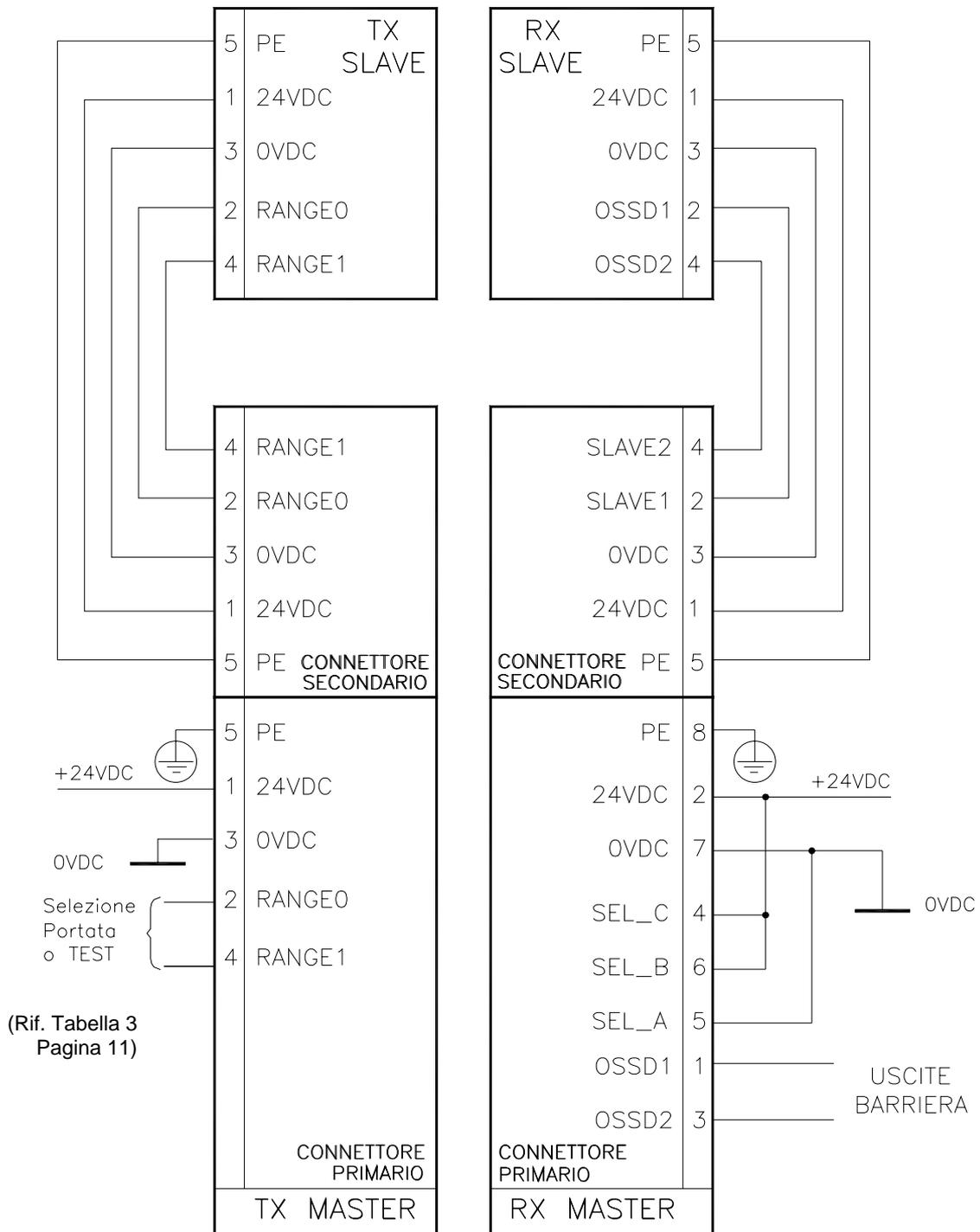



Figura 16

Per un corretto funzionamento della barriera, <u>è necessario</u> collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 3 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 31.

Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento AUTOMATICO con Blanking senza Obbligo Presenza Oggetto (Modo A2)

TX SLAVE
5 PE
1 24VDC
3 0VDC
2 RANGE0
4 RANGE1

RX SLAVE
PE 5
24VDC 1
0VDC 3
OSSD1 2
OSSD2 4

4 RANGE1
2 RANGE0
3 0VDC
1 24VDC
5 PE CONNETTORE SECONDARIO

SLAVE2 4
SLAVE1 2
0VDC 3
24VDC 1
CONNETTORE SECONDARIO PE 5

+24VDC
0VDC
Selezione Portata o TEST
(Rif. Tabella 3 Pagina 11)

5 PE
1 24VDC
3 0VDC
2 RANGE0
4 RANGE1
CONNETTORE PRIMARIO
TX MASTER

PE 8
24VDC 2
0VDC 7
SEL_B 6
SEL_C 4
SEL_A 5
OSSD1 1
OSSD2 3
CONNETTORE PRIMARIO
RX MASTER

+24VDC
0VDC
USCITE BARRIERA

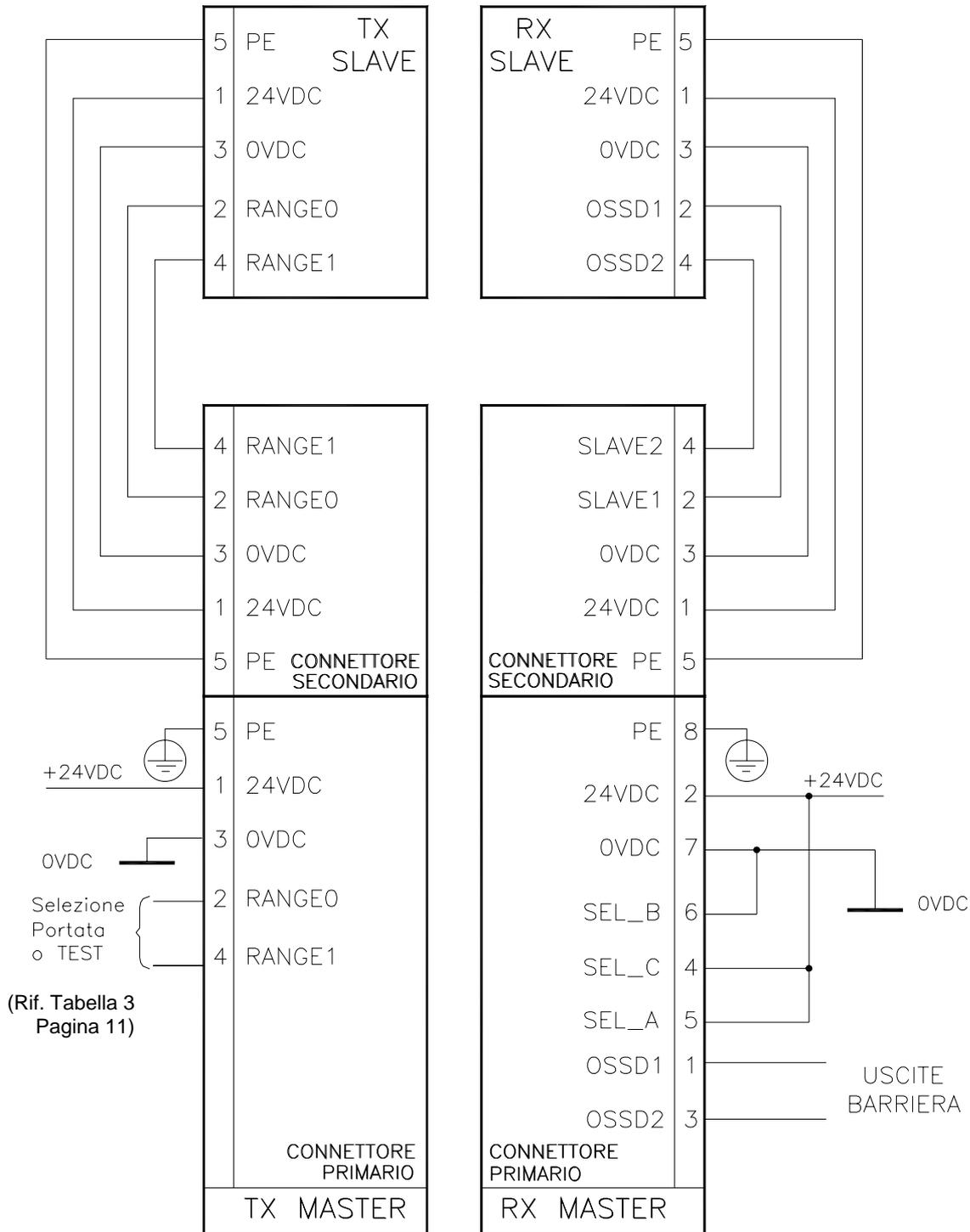



Figura 17

Per un corretto funzionamento della barriera, <u>è necessario</u> collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 3 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 31.

Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento AUTOMATICO con Blanking senza Obbligo Presenza Oggetto (Modo A3)

TX SLAVE
5 PE
1 24VDC
3 0VDC
2 RANGE0
4 RANGE1

RX SLAVE
PE 5
24VDC 1
0VDC 3
OSSD1 2
OSSD2 4

4 RANGE1
2 RANGE0
3 0VDC
1 24VDC
5 PE CONNETTORE SECONDARIO

SLAVE2 4
SLAVE1 2
0VDC 3
24VDC 1
CONNETTORE SECONDARIO PE 5

+24VDC
0VDC
Selezione Portata o TEST
(Rif. Tabella 3 Pagina 11)

5 PE
1 24VDC
3 0VDC
2 RANGE0
4 RANGE1
CONNETTORE PRIMARIO
TX MASTER

PE 8
24VDC 2
0VDC 7
SEL_C 4
SEL_B 6
SEL_A 5
OSSD1 1
OSSD2 3
CONNETTORE PRIMARIO
RX MASTER

+24VDC
0VDC
USCITE BARRIERA

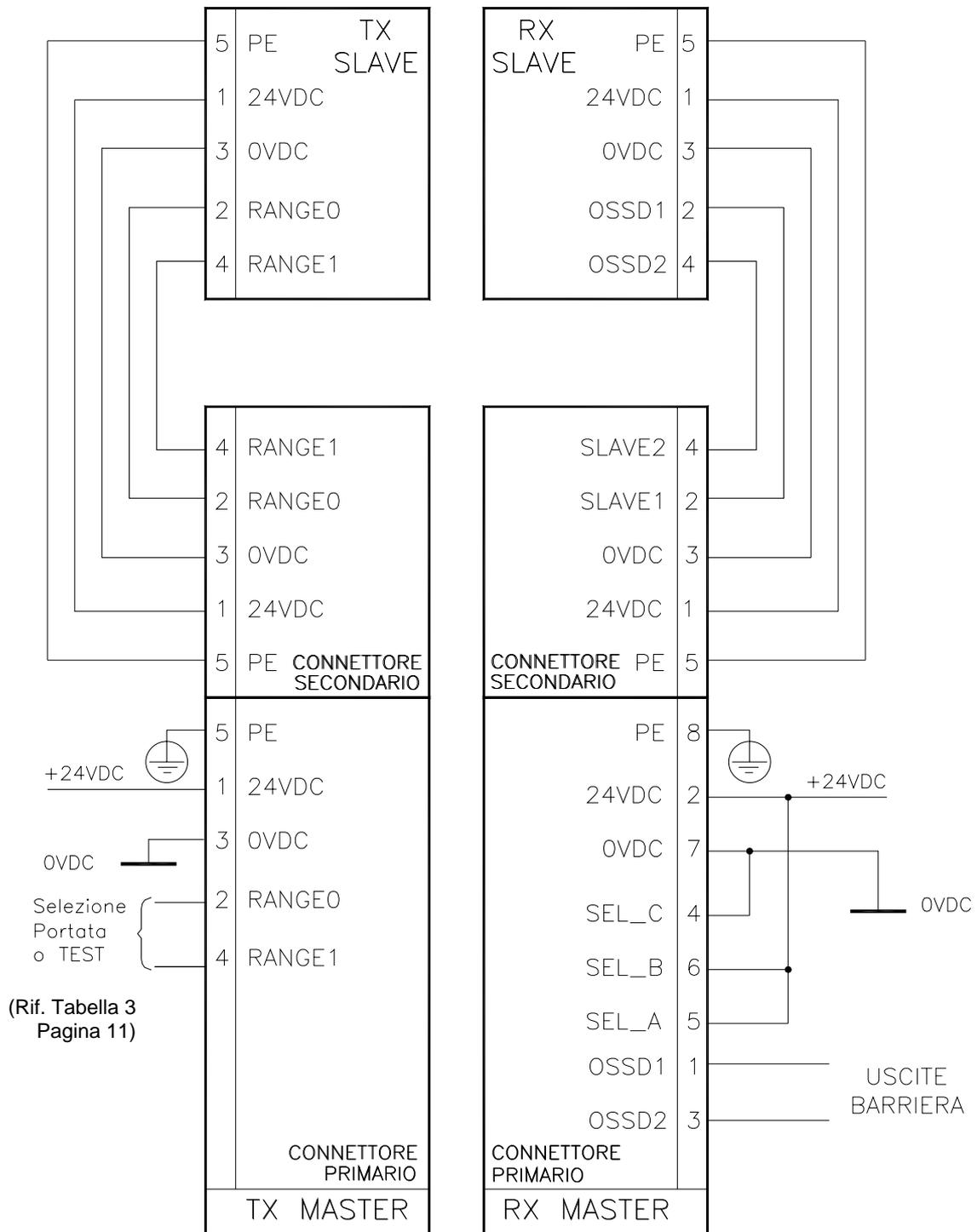



Figura 18

Per un corretto funzionamento della barriera, <u>è necessario</u> collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 3 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 31.

Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento AUTOMATICO con Blanking Con Obbligo Presenza Oggetto (Modo B1)

TX SLAVE: 5 PE, 1 24VDC, 3 0VDC, 2 RANGE0, 4 RANGE1

RX SLAVE: PE 5, 24VDC 1, 0VDC 3, OSSD1 2, OSSD2 4

TX MASTER – CONNETTORE SECONDARIO: 4 RANGE1, 2 RANGE0, 3 0VDC, 1 24VDC, 5 PE

RX MASTER – CONNETTORE SECONDARIO: SLAVE2 4, SLAVE1 2, 0VDC 3, 24VDC 1, PE 5

TX MASTER – CONNETTORE PRIMARIO: 5 PE, 1 24VDC (+24VDC), 3 0VDC (0VDC), 2 RANGE0, 4 RANGE1 (Selezione Portata o TEST)

(Rif. Tabella 3 Pagina 11)

RX MASTER – CONNETTORE PRIMARIO: PE 8, 24VDC 2 (+24VDC), 0VDC 7 (0VDC), SEL_C 4, SEL_B 6, SEL_A 5, OSSD1 1, OSSD2 3 (USCITE BARRIERA)

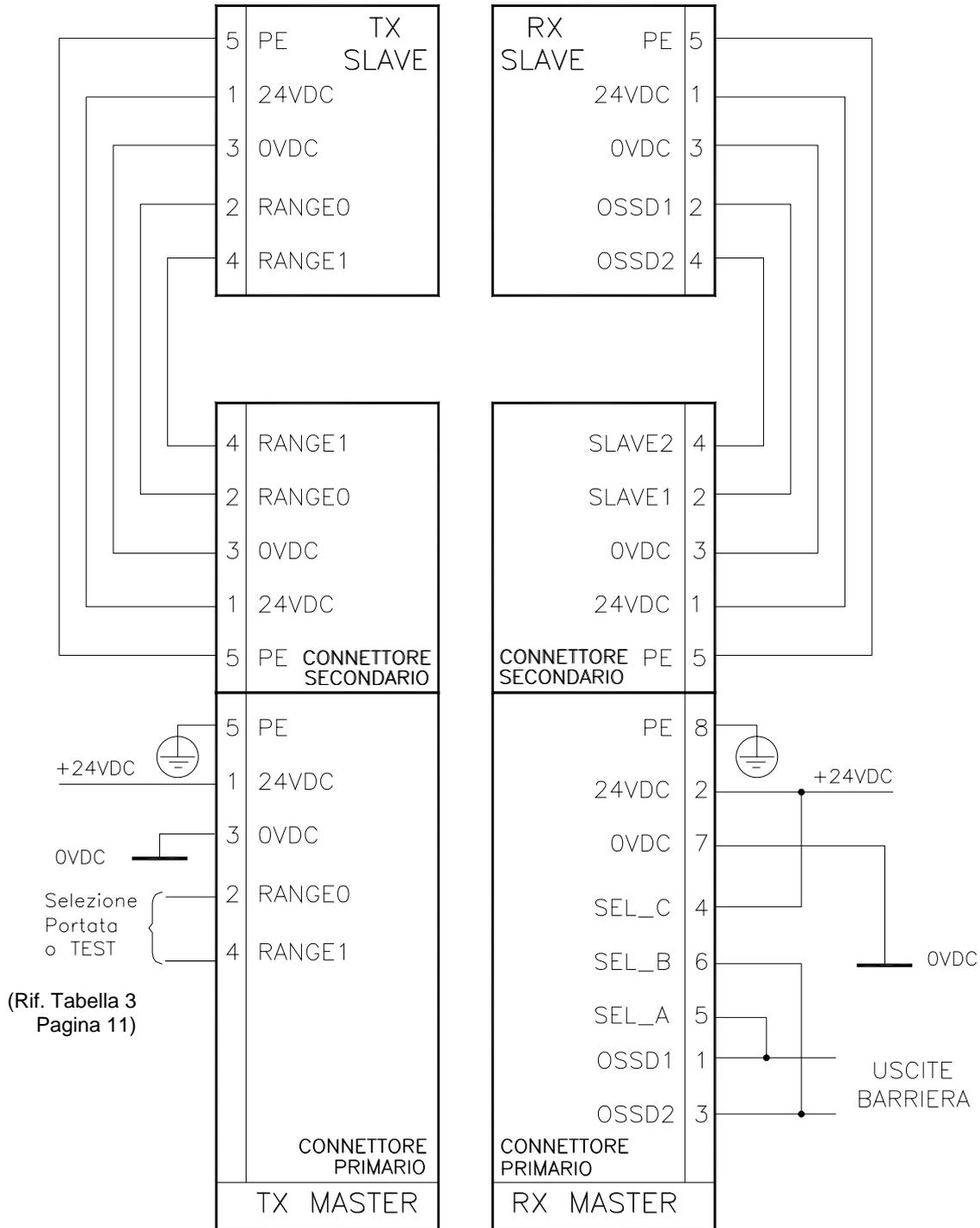



Figura 19

Per un corretto funzionamento della barriera, <u>è necessario</u> collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 3 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 31.

Esempio di connessione MASTER-SLAVE in modo di funzionamento AUTOMATICO con Blanking con Obbligo Presenza Oggetto (Modo B2)

TX SLAVE
5 PE
1 24VDC
3 0VDC
2 RANGE0
4 RANGE1

RX SLAVE
PE 5
24VDC 1
0VDC 3
OSSD1 2
OSSD2 4

TX MASTER – CONNETTORE SECONDARIO
4 RANGE1
2 RANGE0
3 0VDC
1 24VDC
5 PE

RX MASTER – CONNETTORE SECONDARIO
SLAVE2 4
SLAVE1 2
0VDC 3
24VDC 1
PE 5

TX MASTER – CONNETTORE PRIMARIO
5 PE
1 24VDC (+24VDC)
3 0VDC (0VDC)
2 RANGE0
4 RANGE1
Selezione Portata o TEST

(Rif. Tabella 3 Pagina 11)

RX MASTER – CONNETTORE PRIMARIO
PE 8
24VDC 2 (+24VDC)
0VDC 7
SEL_C 4
SEL_B 6
SEL_A 5
OSSD1 1
OSSD2 3
0VDC
USCITE BARRIERA

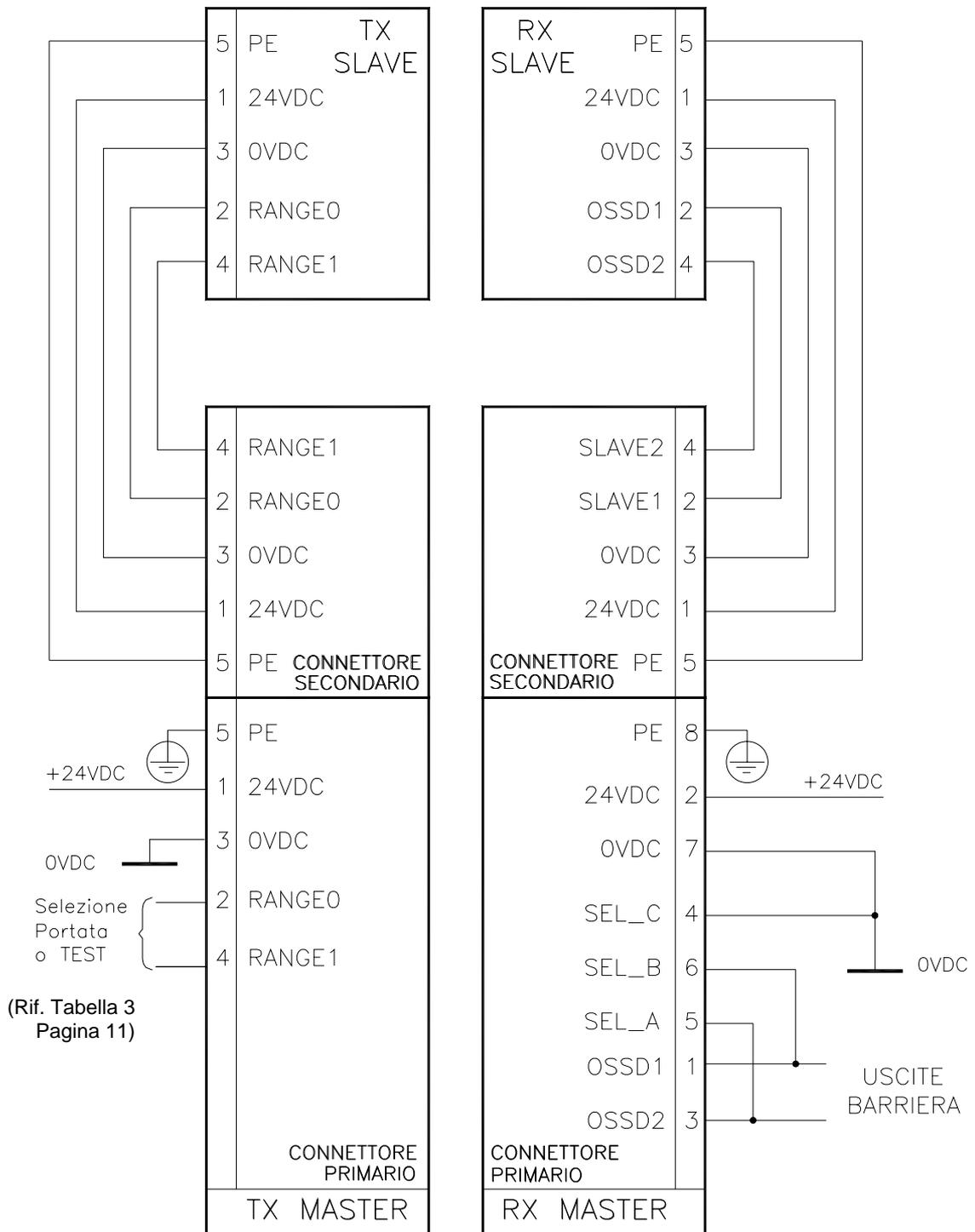



Figura 20

Per un corretto funzionamento della barriera, <u>è necessario</u> collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 3 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 31.

Esempio di connessione in modo di funzionamento AUTOMATICO con Blanking senza Obbligo Presenza Oggetto (Modo A1)

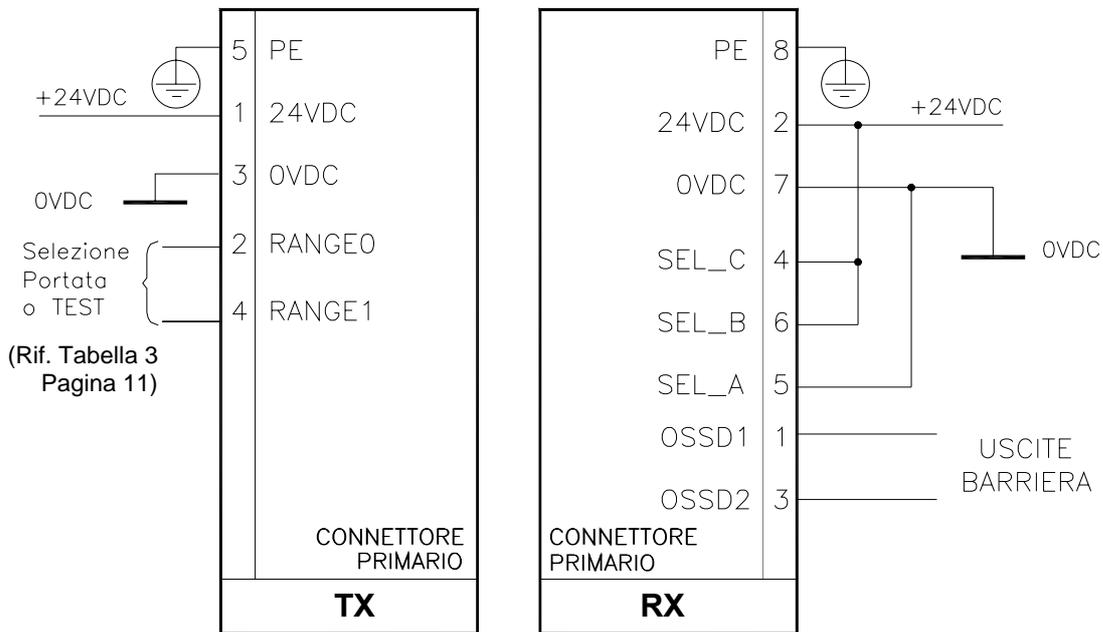



Figura 21

Esempio di connessione in modo di funzionamento AUTOMATICO con Blanking con Obbligo Presenza Oggetto (Modo B1)

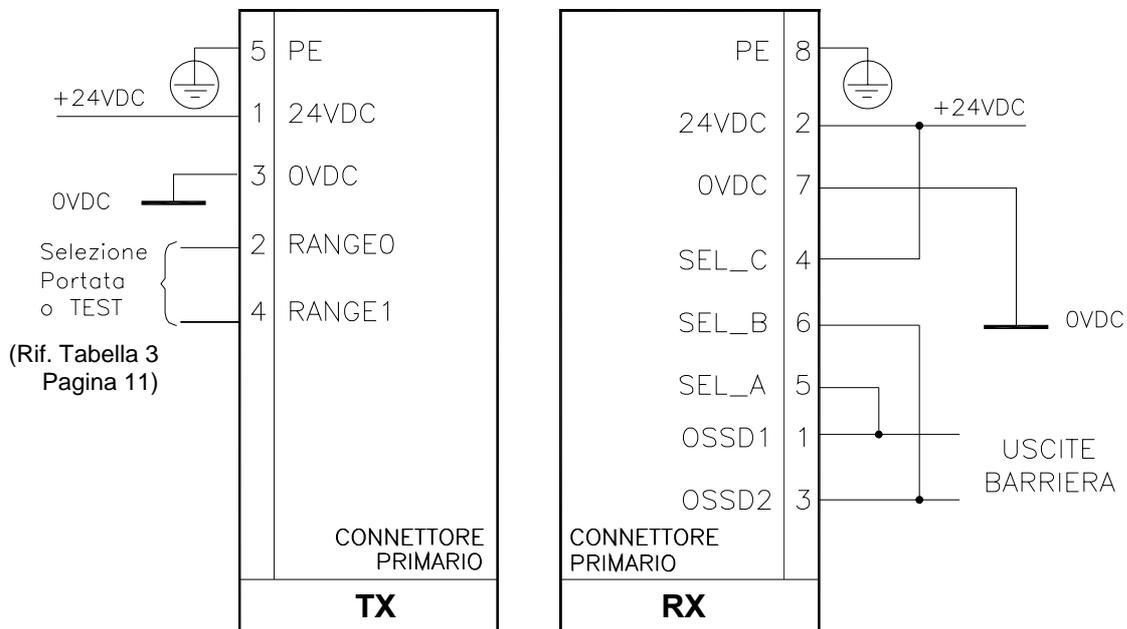
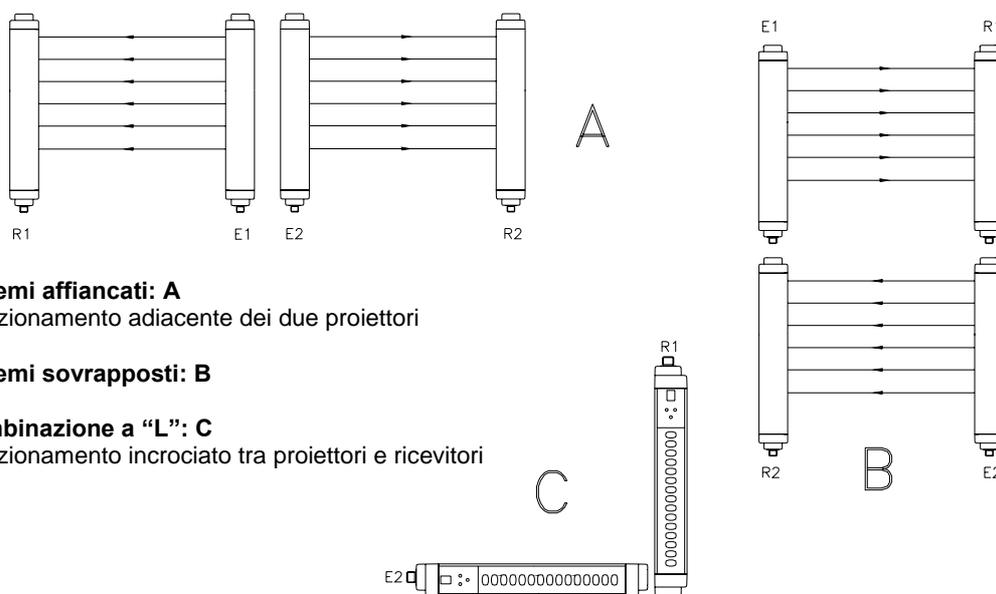



Figura 22

Per un corretto funzionamento della barriera, <u>è necessario</u> collegare i pin 2 e 4 dell'Emettitore secondo le indicazioni della tabella 3 di pagina 11 e del paragrafo "FUNZIONE DI TEST" di pagina 31.

SISTEMI MULTIPLI

Quando si utilizzano più sistemi ADMIRAL AX BK è necessario evitare che questi interferiscano otticamente tra loro: posizionare gli elementi in modo che il raggio emesso dall'Emettitore di un sistema venga ricevuto solo dal rispettivo Ricevitore.

In Figura 23 sono riportati alcuni esempi di un corretto posizionamento tra i due sistemi fotoelettrici. Un non corretto posizionamento potrebbe generare interferenze, portando ad un eventuale funzionamento anomalo.

Sistemi affiancati: A
Posizionamento adiacente dei due proiettori

Sistemi sovrapposti: B

Combinazione a "L": C
Posizionamento incrociato tra proiettori e ricevitori

Figura 23

Tale accorgimento non è necessario nel caso di coesistenza di due sistemi di cui uno MASTER e l'altro SLAVE.

USO DI SPECCHI DEVIATORI

Per la protezione o il controllo di aree aventi accesso su più lati è possibile utilizzare, oltre all'Emettitore e al Ricevitore, uno o più specchi deviatori.

Gli specchi deviatori consentono infatti di rinviare su più lati i fasci ottici generati dall'Emettitore.

Volendo deviare di 90° i raggi emessi dal Emettitore, la perpendicolare alla superficie dello specchio deve formare con la direzione dei raggi un angolo di 45°.

La figura seguente mostra una applicazione nella quale si fa uso di due specchi deviatori per realizzare una protezione a "U".

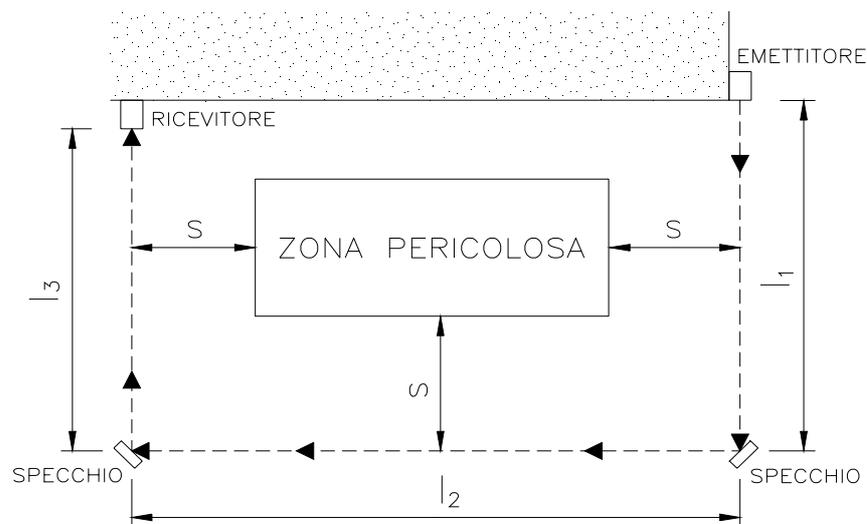



Figura 24

Facendo uso di specchi deviatori considerare le seguenti regole:

- Posizionare gli specchi in modo che la minima distanza di sicurezza ***S*** (Figura 24) sia rispettata su ognuno dei lati di accesso alla zona pericolosa.
- La distanza di lavoro (portata) è data dalla somma delle lunghezze di tutti i lati di accesso all'area controllata. (Si tenga presente che la massima portata utile tra l'Emettitore e il Ricevitore si riduce del 15% per ogni specchio utilizzato).
- In fase di installazione, prestare particolare attenzione a non creare torsioni lungo l'asse longitudinale dello specchio.
- Verificare, posizionandosi in prossimità ed in asse al Ricevitore, che sul primo specchio si veda **l'intera sagoma** dell'Emettitore.
- Si consiglia di utilizzare non più di tre specchi deviatori.

La presenza di superfici riflettenti situate in prossimità della barriera fotoelettrica può causare riflessioni spurie che impediscono il rilevamento.

Facendo riferimento alla Figura 25 l'oggetto **A** non viene rilevato a causa del piano **S** che riflettendo il raggio chiude il cammino ottico tra Emettitore e Ricevitore. È necessario, quindi mantenere una distanza minima *d* tra eventuali superfici riflettenti e l'area protetta. La distanza minima ***d*** deve essere calcolata in funzione della distanza ***l*** tra Emettitore e Ricevitore e tenendo conto che l'angolo di proiezione e di ricezione è pari a 4°.

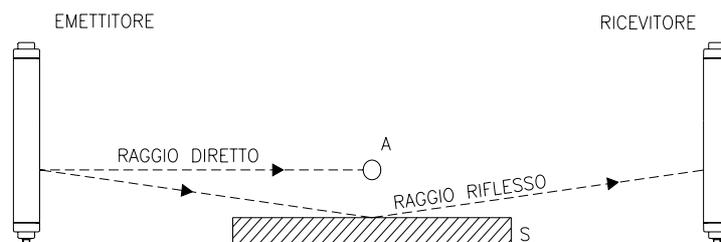



Figura 25

In Figura 26 sono riportati i valori della distanza minima ***d*** da rispettare al variare della distanza ***l*** tra Emettitore e Ricevitore.

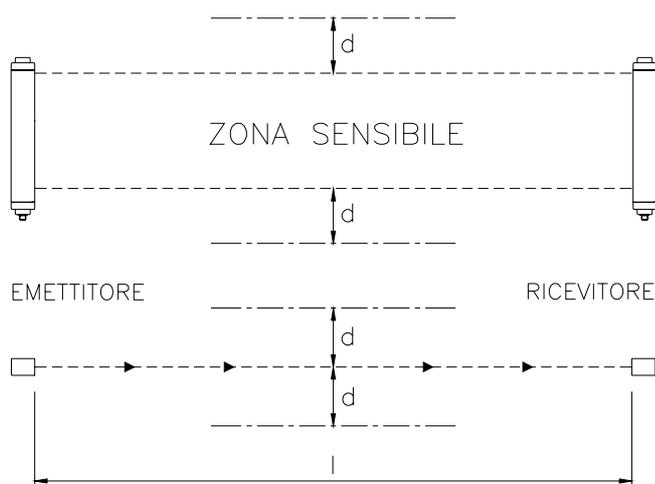
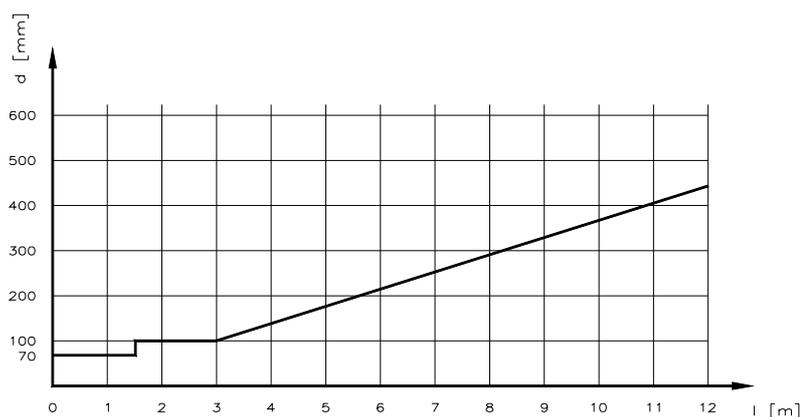



Figura 26

Ad installazione avvenuta verificare la presenza di eventuali superfici riflettenti intercettando i raggi, prima al centro e poi nelle vicinanze dell'Emettitore e del Ricevitore. Durante questa procedura il led rosso presente sul Ricevitore non deve in nessun caso spegnersi.

L'Emettitore e il Ricevitore devono essere montati l'uno di fronte all'altro ad una distanza uguale o inferiore a quella indicata nei dati tecnici; utilizzando **gli inserti e le staffe di fissaggio** forniti in dotazione porre l'Emettitore e il Ricevitore in modo che siano allineati e paralleli tra loro e con i connettori rivolti dalla stessa parte.

In base alle dimensioni e alla conformazione del supporto su cui si prevede il montaggio dell'Emettitore e del Ricevitore, questi ultimi possono essere montati con gli inserti di fissaggio situati posteriormente, oppure inserendoli nella scanalatura laterale (Figura 27).

L'allineamento perfetto tra Emettitore e Ricevitore è essenziale per il buon funzionamento della barriera; questa operazione è facilitata osservando i led di segnalazione dell'Emettitore e del Ricevitore.

Per facilitare l'allineamento tra Emettitore e Ricevitore è consigliato l'utilizzo delle staffe circolari SFB disponibili su ordinazione (codice 1330974) .

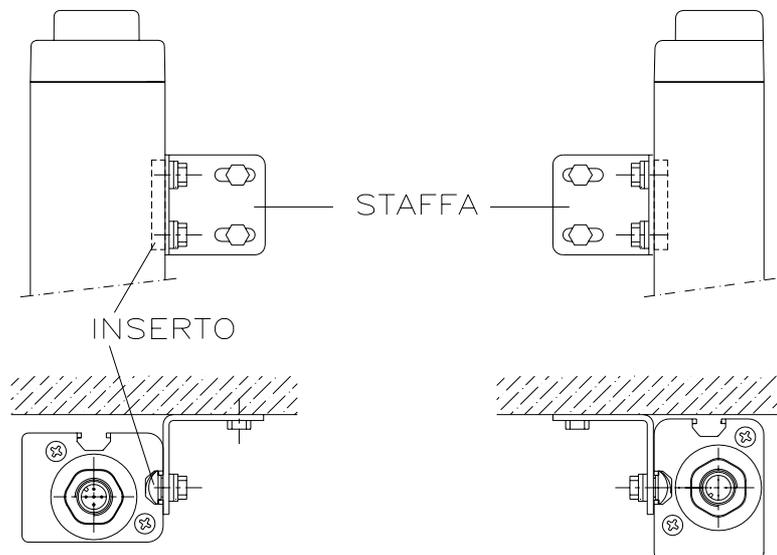



Figura 27

- Posizionare l'asse ottico del primo e dell'ultimo raggio dell'Emettitore sullo stesso asse di quello dei corrispondenti raggi sul Ricevitore.
- Muovere l'Emettitore per trovare l'area entro la quale il led verde sul Ricevitore rimane acceso, quindi posizionare il primo raggio dell'Emettitore (quello vicino ai led di segnalazione) al centro di quest'area.
- Usando questo raggio come perno, con piccoli spostamenti laterali dell'estremità opposta portarsi nella condizione di area controllata libera che, in questa situazione, sarà indicata dall'accensione del led verde sul Ricevitore.
- Serrare stabilmente l'Emettitore e il Ricevitore.

Durante tali operazioni può essere utile verificare se compare sul display del Ricevitore **la lettera "d" di segnale debole**. Al termine dell'allineamento, tale led deve risultare spento.

Nel caso di modelli MASTER/SLAVE, effettuare per primo l'allineamento della coppia SLAVE e poi della coppia MASTER.

Se l'Emettitore e il Ricevitore sono montati in zone soggette a forti vibrazioni, per non compromettere il funzionamento dei circuiti, è **necessario l'utilizzo di supporti antivibranti** (codice SAV-3 1200088, codice SAV-4 1200089).

FUNZIONAMENTO E DATI TECNICI

SEGNALAZIONI

I simboli visualizzati sul display a 7 segmenti e i led presenti su emettitore e ricevitore, vengono visualizzati a seconda della fase di funzionamento del sistema. Fare riferimento alle tabelle seguenti per identificare le differenti segnalazioni. (rif. Figura 28)

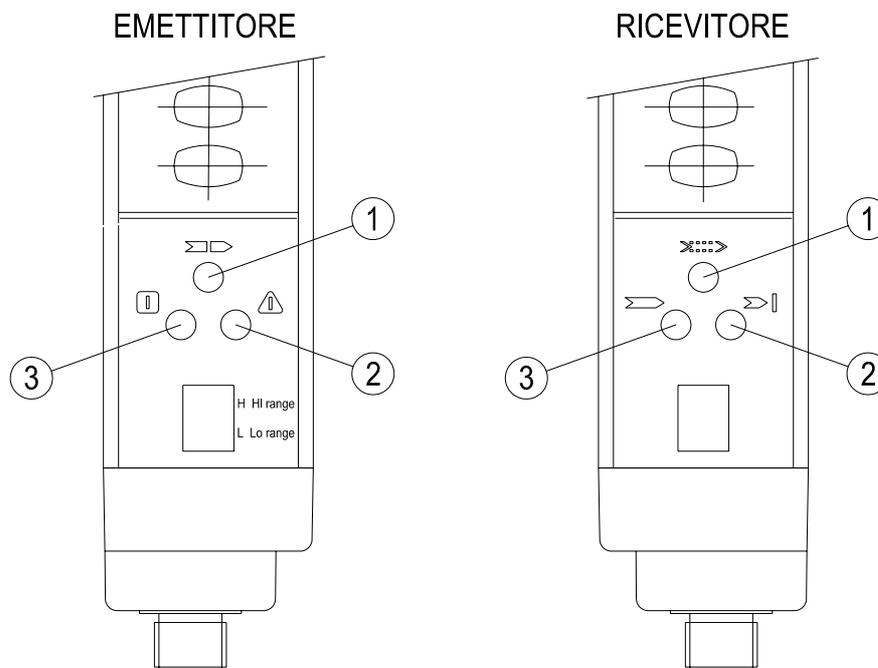



Figura 28

SEGNALAZIONI EMETTITORE

Funzionamento normale (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED		
SIMBOLO	**SIGNIFICATO**	**ROSSO (2)**	**VERDE (3)**	**GIALLO (1)**
8	Accensione sistema. TEST iniziale	ON	OFF	ON
L	Funzionamento normale. Portata bassa	OFF	ON	OFF
H	Funzionamento normale. Portata alta	OFF	ON	OFF
L	Condizione di TEST	OFF	ON	ON
H		OFF	ON	ON

SEGNALAZIONI RICEVITORE MASTER O NORMALE

Funzionamento normale (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED		
SIMBOLO	**SIGNIFICATO**	**ROSSO (2)**	**VERDE (3)**	**GIALLO (1)**
8	Accensione sistema. TEST iniziale.	ON	OFF	ON
C	Acceso per 10sec: Blanking ***S.O.P.O.*** **(A)** Modo A1	ON	OFF	OFF
C	Acceso per 10sec: Blanking ***S.O.P.O.*** **(A)** Modo A2	ON	OFF	ON
C	Acceso per 10sec: Blanking ***S.O.P.O.*** **(A)** Modo A3	ON	OFF	Lampegg.
C	Acceso per 10sec: Blanking ***C.O.P.O.*** **(B)** Modo B1	OFF	ON	OFF
C	Acceso per 10sec: Blanking ***C.O.P.O.*** **(B)** Modo B2	OFF	ON	ON
Nessuno	Condizione di **BREAK (C)**	ON	OFF	OFF
Nessuno	Condizione di **BREAK** con segnale debole	ON	OFF	ON
b	Condizione di **BREAK (assenza oggetto mobile) (D)**	ON	OFF	OFF
b	Condizione di **BREAK** con segnale debole **(assenza oggetto mobile) (D)**	ON	OFF	ON
J	Master in Clear, Slave in **BREAK (E)**	ON	OFF	OFF
J	Master in Clear, Slave in **BREAK** con segnale debole **(E)**	ON	OFF	ON
Nessuno	Condizione di **GUARD (F) - nessun blanking**	OFF	ON	OFF
Nessuno	Condizione di **GUARD (F)**, **nessun blanking** con segnale debole	OFF	ON	ON
Γ	Condizione di **BLANKING** attivo	OFF	ON	OFF
	Condizione di **BLANKING** attivo con segnale debole	OFF	ON	ON
-	Inizializzazione ricevitore	ON	OFF	OFF

(A) S.O.P.O. = Senza Obbligo Presenza Oggetto (Modo A)
(B) C.O.P.O. = Con Obbligo Presenza Oggetto (Modo B)
(C) Barriera occupata - uscite disattivate
(D) Applicabile al solo Blanking Con Obbligo Presenza Oggetto
(E) Valido solo in configurazione MASTER/SLAVE
(F) Barriera libera - uscite attive

SEGNALAZIONI RICEVITORE SLAVE

Funzionamento normale (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED		
SIMBOLO	**SIGNIFICATO**	**ROSSO (2)**	**VERDE (3)**	**GIALLO (1)**
8	Accensione sistema. TEST iniziale.	ON	OFF	ON
Nessuno	Condizione di **BREAK**	ON	OFF	OFF
Nessuno	Condizione di **GUARD**	OFF	ON	OFF
d	Condizione di **BREAK** con segnale debole	ON	OFF	OFF
d	Condizione di **GUARD** con segnale debole	OFF	ON	OFF
-	Inizializzazione ricevitore	ON	OFF	OFF

N.B.: Per il significato del numero che compare sul display in occasione di un guasto, fare riferimento al paragrafo “DIAGNOSI GUASTI” di questo manuale.

FUNZIONE DI TEST

La funzione di test, simulando una occupazione dell'area protetta permette un eventuale controllo del funzionamento dell'intero sistema da parte di un supervisore esterno (es. PLC, Modulo di controllo, etc.). Grazie ad un sistema automatico di rilevamento dei guasti, la barriera ADMIRAL AX BK è in grado di verificare autonomamente un guasto nel tempo di risposta (dichiarato per ogni modello).

Questo sistema di rilevamento è permanentemente attivo e non necessita di interventi esterni. Nel caso in cui l'utilizzatore desideri verificare le apparecchiature collegate a valle della barriera (senza intervenire fisicamente all'interno dell'area protetta) è disponibile il comando di TEST. Tale comando permette la commutazione degli OSSD dallo stato di ON allo stato di OFF fintanto che il comando risulta attivo. Fare riferimento alla tabella 3, (pag. 11) per i dettagli su questa funzione.

La durata minima del comando di TEST deve essere di almeno 40 msec.

STATO DELLE USCITE

ADMIRAL AX BK presenta sul Ricevitore due uscite statiche PNP il cui stato dipende dalla condizione dell'area protetta.

Il massimo carico ammissibile per ogni uscita è 500mA a 24VDC, corrispondente ad un carico resistivo di 48Ω. La massima capacità di carico corrisponde a 2µF. La seguente tabella indica il significato dello stato delle uscite. Eventuali cortocircuiti tra le uscite oppure tra le uscite e le alimentazioni 24VDC o 0VDC sono rilevati dalla barriera stessa.

NOME SEGNALE	CONDIZIONE	SIGNIFICATO
OSSD1	***24VDC***	Condizione di barriera libera.
OSSD2		
OSSD1	***0VDC***	Condizione di barriera occupata o guasto riscontrato
OSSD2		

Tabella 10

In condizioni di area protetta libera il Ricevitore fornisce su entrambe le uscite una tensione pari a 24VDC. Il carico previsto deve pertanto essere collegato tra i morsetti di uscita e lo 0VDC (Figura 29).

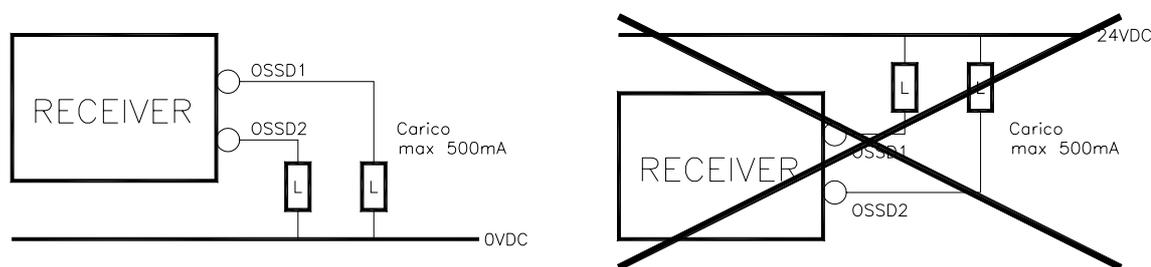



Figura 29

CARATTERISTICHE TECNICHE BARRIERE ADMIRAL AX BK			
Altezza controllata	mm	160 – 1810	
Risoluzioni	mm	14 - 20 - 40 - 90	
Portata utile (selezionabile) modelli 14mm	m	0 ÷ 2 (bassa)	
		0 ÷ 5 (alta)	
Portata utile (selezionabile) modelli 20mm, 40mm, 90mm	m	0 ÷ 6 (bassa)	
		3 ÷ 18 (alta)	
Uscite di sicurezza		2 PNP – 500mA @ 24VDC	
Tempo di risposta **	ms	6 ÷ 27 (vedere tabelle modelli)	
Alimentazione	Vcc	24 ± 20%	
Connessioni		Connettori M12 5/8 poli	
Lungh. max colleg.	m	100 (50 tra Master e Slave)	
Temperatura funzionamento	°C	0 ÷ 55°C	
Grado di protezione		IP 65	
Dimensioni sezione	mm	35 x 45	
Consumo max	W	2 (Emettitore)	3 (Ricevitore)

**** Nel caso di impiego della barriera ADMIRAL AX BK in configurazione Master-Slave, per ottenere il tempo di risposta totale del dispositivo Slave è necessario seguire la formula:**

$$t_{tot_slave} = t_{slave} + t_{master} + 1{,}8\ ms$$

LEGENDA

Admiral Integrata = AX **Admiral Master = AXM** **Admiral Slave = AXS**

Modelli Risoluzione 14 mm	**151**	**301**	**451**	**601**	**751**	**901**	**1051**	**1201**	**1351**	**1501**	**1651**	**1801**
Numero raggi	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Tempo di risposta (modelli AX)	6	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17	19	21	23	25	27
Tempo di risposta (modelli AXM o AXS)	-	11	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	-	34,5	-	-
Altezza tot. barriera mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

Modelli Risoluzione 20 mm	**152**	**302**	**452**	**602**	**752**	**902**	**1052**	**1202**	**1352**	**1502**	**1652**	**1802**
Numero raggi	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Tempo di risposta (modelli AX)	6	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5	17	19	21	23	25	27
Tempo di risposta (modelli AXM o AXS)	-	11	13,5	16,5	19,5	22,5	25,5	28,5	-	34,5	-	-
Altezza tot. barriera mm	261	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

Modelli Risoluzione 40 mm	**304**	**454**	**604**	**754**	**904**	**1054**	**1204**	**1354**	**1504**	**1654**	**1804**
Numero raggi	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Tempo di risposta	6,5	7,5	8,5	9,5	10,5	11,5	12,5	13,5	14,5	15,5	16,5
Altezza tot. barriera mm	411	561	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

Modelli Risoluzione 90 mm	609	759	909	1059	1209	1359	1509	1659	1809
Numero raggi	9	11	13	15	17	19	21	23	25
Tempo di risposta	6,5	7	7	8	8	9	9	9	10
Altezza tot. barriera mm	711	861	1011	1161	1311	1461	1611	1761	1911

DIMENSIONI (quote in mm)

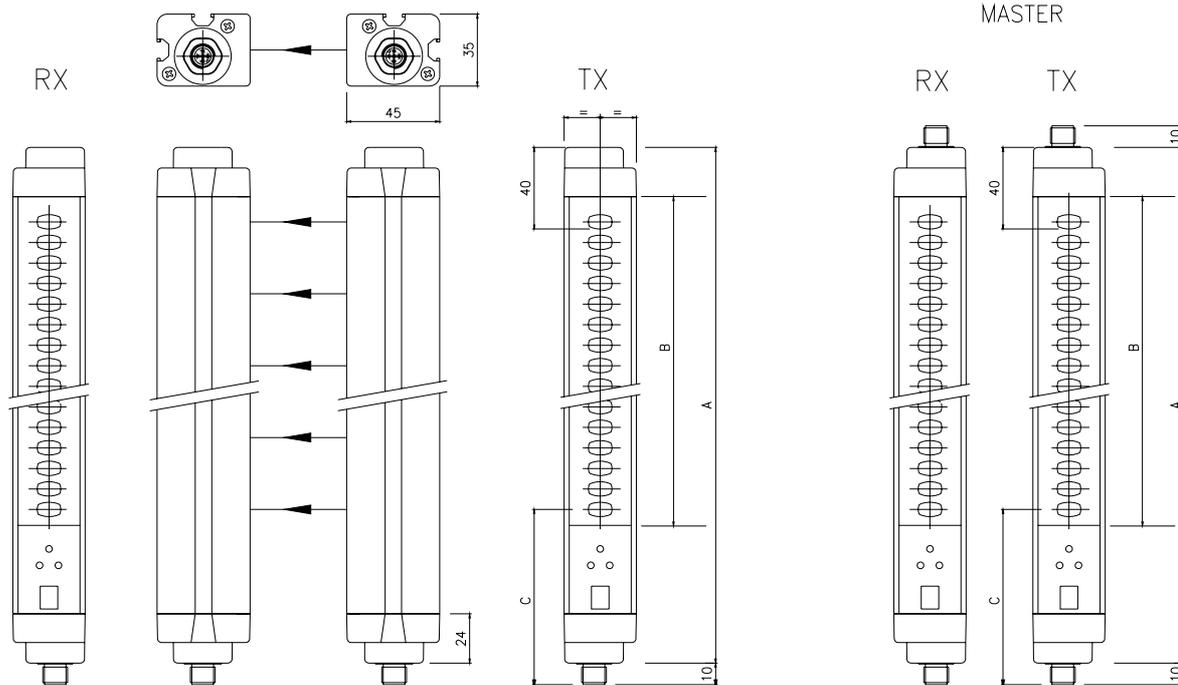



Figura 30
Emettitore e Ricevitore

Modello	150	300	450	600	750	900	1050	1200	1350	1500	1650	1800
A	251	401	551	701	851	1001	1151	1301	1451	1601	1751	1901
B (AREA PROTETTA)	160	310	460	610	760	910	1060	1210	1360	1510	1660	1810
C	85											
Fissaggio	2 staffe TIPO LS con 2 inserti							3 staffe TIPO LS con 3 inserti				

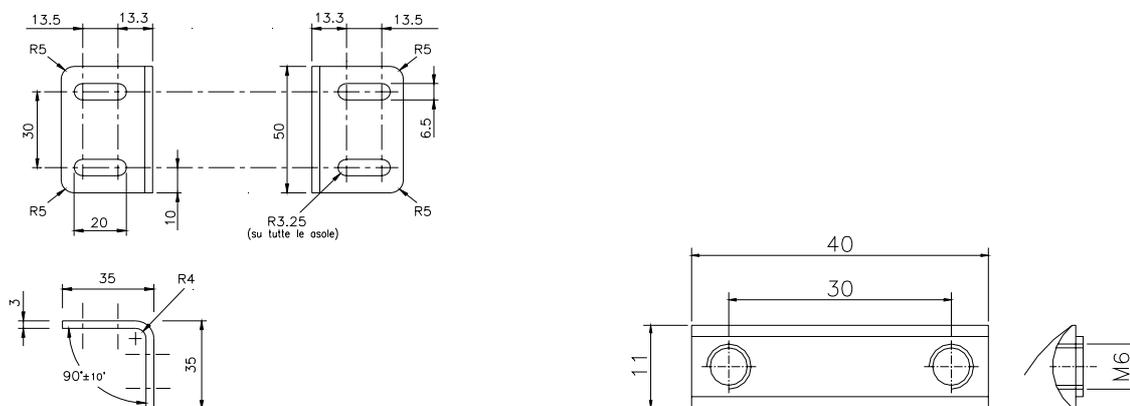



Figura 31
Inserti e staffe di fissaggio tipo LS (in dotazione)

Controllo di efficienza della barriera.

Prima di ogni turno di lavoro, o all'accensione, è necessario verificare il corretto funzionamento della barriera fotoelettrica.

A questo scopo seguire la seguente procedura che prevede, per l'intercettamento dei raggi, l'uso dell'oggetto di prova (disponibile gratuitamente come accessorio).

Per il test si deve utilizzare il corretto oggetto di prova a seconda della risoluzione della barriera. Fare riferimento alla tabella di pag. 38 per il corretto codice di ordinazione.

Facendo riferimento alla Figura 32:

- Introdurre nell'area controllata l'oggetto di prova e spostarlo lentamente dall'alto al basso (o viceversa), prima al centro e poi nelle vicinanze sia dell'Emettitore che del Ricevitore.
- Per i modelli **Multibeam**: interrompere con un oggetto opaco uno ad uno tutti i raggi prima al centro e poi nelle vicinanze sia dell'Emettitore che del Ricevitore.
- Controllare che in ogni fase del movimento dell'oggetto di prova il led rosso presente sul Ricevitore resti in ogni caso acceso.

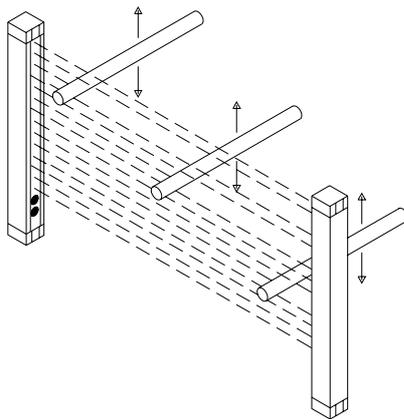



Figura 32

La barriera ADMIRAL AX BK non richiede interventi specifici di manutenzione; si raccomanda, tuttavia, la periodica pulizia delle superfici frontali di protezione delle ottiche dell'Emettitore e del Ricevitore. La pulizia deve essere effettuata con un panno umido pulito; in ambienti particolarmente polverosi, dopo avere pulito la superficie frontale, è consigliabile spruzzarla con un prodotto antistatico.

In ogni caso **non usare prodotti abrasivi, corrosivi, solventi o alcool**, che potrebbero intaccare la parte da pulire, né panni di lana, per evitare di elettrizzare la superficie frontale.

Una rigatura anche molto fine delle superfici plastiche frontali può aumentare l'ampiezza del fascio di emissione della barriera fotoelettrica, compromettendone così l'efficacia di rilevamento in presenza di superfici laterali riflettenti.

E' quindi fondamentale prestare particolare attenzione durante le fasi di pulizia della finestra frontale della barriera, in modo particolare in ambienti in cui sono presenti polveri con potere abrasivo. (Es. cementifici, ecc).

In caso di accensione del led ARANCIONE di segnale debole sul Ricevitore, (led 1 in Figura 28) è necessario verificare:

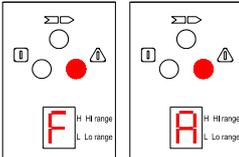
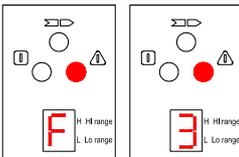
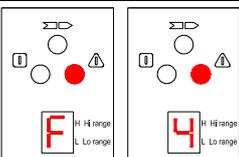
- la pulizia delle superfici frontali;
- il corretto allineamento tra Emettitore e Ricevitore.

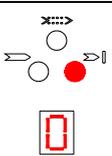
Se il led rimane comunque acceso, contattare il servizio di assistenza REER.

DIAGNOSI GUASTI

Le indicazioni fornite dai display presenti sull'Emettitore e sul Ricevitore, permettono di individuare la causa di un non corretto funzionamento del sistema. Come indicato nel paragrafo **"SEGNALAZIONI"** del presente manuale, in occasione di un guasto il sistema si pone in stato di blocco e indica sul display di ciascuna unità la lettera F e in sequenza un codice numerico che identifica il tipo di guasto riscontrato. (Vedere le tabelle che seguono).

EMETTITORE (SIMBOLOGIA LAMPEGGIANTE)

DISPLAY A 7 SEGMENTI	SIGNIFICATO	LED			RISOLUZIONE
SIMBOLO		ROSSO	VERDE	GIALLO	
F / P	Selezione portata errata o modificata	ON	OFF	OFF	Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 2 e 4 (EXT_RANGE0/1) presenti sul connettore
F / A	Guasto interno (schede aggiuntive)	ON	OFF	OFF	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR
F / 3	Guasto interno (scheda principale)	ON	OFF	OFF	
F / 4	Guasto interno	ON	OFF	OFF	

RICEVITORE (SIMBOLOGIA FISSA)

DISPLAY A 7 SEGMENTI		LED			RISOLUZIONE
SIMBOLO	SIGNIFICATO	ROSSO	VERDE	GIALLO	
0	Sovraccarico uscite statiche OSSD	ON	OFF	OFF	Intervenire in uno dei seguenti modi : • **(MODELLI INTEGRATA e MASTER)** Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 1 e 3 (OSSD) presenti sul connettore. Eventualmente ridimensionare il carico riducendone la corrente richiesta a max 500 mA (2µF). • **(MODELLI SLAVE)** Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR

RICEVITORE (SIMBOLOGIA LAMPEGGIANTE)

DISPLAY A 7 SEGMENTI SIMBOLO	SIGNIFICATO	LED ROSSO	LED VERDE	LED GIALLO	RISOLUZIONE
F C	Configurazione cliente respinta ATTENZIONE la lettera che rimane fissa sul display è la F	ON	OFF	OFF	Verificare con cura i collegamenti
F 2	Uscita OSSD erroneamente connessa a 24VDC	ON	OFF	OFF	
F 3	Guasto interno	ON	OFF	OFF	Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR
F 4		ON	OFF	OFF	
F A		ON	OFF	OFF	
F 6	Cortocircuito OSSD1 - OSSD2	ON	OFF	OFF	Intervenire in uno dei seguenti modi : • (MODELLI INTEGRATA e MASTER) Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 1 e 3 (OSSD) presenti sul connettore. • (MODELLI SLAVE) Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR
F 0	(solo modelli MASTER o STANDARD) Rilevato sovraccarico OSSD durante la configurazione	ON	OFF	OFF	Verificare con cura il collegamento dei morsetti 1 e 3
F 5	Guasto uscite statiche OSSD	ON	OFF	OFF	Intervenire in uno dei seguenti modi : • (MODELLI INTEGRATA e MASTER) Verificare attentamente il collegamento dei morsetti 1 e 3 (OSSD) presenti sul connettore. • (MODELLI SLAVE) Inviare l'apparecchiatura in riparazione presso i laboratori ReeR

DISPLAY A 7 SEGMENTI	SIGNIFICATO	LED			RISOLUZIONE
SIMBOLO		ROSSO	VERDE	GIALLO	
F / I	Rilevata condizione pericolosa di Emettitore interferente. Il Ricevitore è in grado di ricevere contemporaneamente i raggi emessi da due diversi Emettitori. (30 sec)	ON	OFF	OFF	Ricercare attentamente l'Emettitore disturbante ed intervenire in uno dei seguenti modi : • ridurre la portata dell'Emettitore interferente da Alta a Bassa • Scambiare la posizione di Emettitore e Ricevitore • Spostare l'Emettitore interferente per evitare che illumini il Ricevitore • Schermare i raggi provenienti dall'Emettitore interferente mediante protezioni opache
F / U	(solo modelli MASTER) Collegamenti SLAVE errati	ON	OFF	OFF	Verificare con cura i collegamenti tra MASTER e SLAVE
F / H	(solo modelli MASTER o INTEGRATA) Variata configurazione da utente senza aver riavviato il sistema	ON	OFF	OFF	Riavviare il sistema

In ogni caso, a fronte di un blocco del sistema, si consiglia uno spegnimento ed una riaccensione, in modo da verificare che la causa del comportamento anomalo non sia imputabile ad eventuali disturbi elettromagnetici di carattere casuale.

Nel caso sussistano irregolarità di funzionamento, occorre:

- controllare l'integrità e la correttezza delle connessioni elettriche;
- verificare che i livelli di tensione di alimentazione siano conformi a quelli indicati nei dati tecnici;
- Si consiglia di tenere separata l'alimentazione della barriera da quella di altre apparecchiature elettriche di potenza (motori elettrici, inverter, variatori di frequenza) o altre fonti di disturbo.
- controllare che l'Emettitore e il Ricevitore siano correttamente allineati e che le superfici frontali siano perfettamente pulite.

In caso non sia possibile identificare chiaramente il malfunzionamento e porvi rimedio, fermare la macchina e contattare il servizio di assistenza Reer.

Se i controlli suggeriti non sono sufficienti a ripristinare il corretto funzionamento del sistema, inviare l'apparecchiatura ai laboratori REER, completa di tutte le sue parti, indicando con chiarezza:

- codice numerico del prodotto (campo **P/N** rilevabile dall'etichetta di prodotto);
- numero di matricola (campo **S/N** rilevabile dall'etichetta di prodotto);
- data di acquisto;
- periodo di funzionamento;
- tipo di applicazione;
- guasto riscontrato.

REER

ACCESSORI

MODELLO	ARTICOLO	CODICE
AD SR1	Modulo di sicurezza ADMIRAL AD SR1	1330900
AD SR0	Modulo di sicurezza ADMIRAL AD SR0	1330902
AD SR0A	Modulo di sicurezza ADMIRAL AD SR0A	1330903
CD5	connettore femmina M12 5 poli diritto con cavo 5 mt	1330950
CD95	connettore femmina M12 5 poli a 90° con cavo 5 mt	1330951
CD15	connettore femmina M12 5 poli diritto con cavo 15 mt	1330952
CD915	connettore femmina M12 5 poli a 90° con cavo 15 mt	1330953
CDM9	connettore femmina M12 5 poli diritto PG9	1330954
CDM99	connettore femmina M12 5 poli a 90° PG9	1330955
C8D5	connettore femmina M12 8 poli diritto con cavo 5m	1330980
C8D10	connettore femmina M12 8 poli diritto con cavo 10m	1330981
C8D15	connettore femmina M12 8 poli diritto con cavo 15m	1330982
C8D95	connettore femmina M12 8 poli 90° con cavo 5m	1330983
C8D910	connettore femmina M12 8 poli 90° con cavo 10m	1330984
C8D915	connettore femmina M12 8 poli 90° con cavo 15m	1330985
C8DM9	connettore femmina M12 8 poli diritto PG9	1330986
C8DM99	connettore femmina M12 8 poli 90° PG9	1330987
CDS03	Cavo 0,3m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1330990
CJBE3	Cavo 3m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1360960
CJBE5	Cavo 5m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1360961
CJBE10	Cavo 10m con 2 connettori femmina M12 5 poli diritti	1360962
TR14	bastone di prova diametro 14mm	1330960
TR20	bastone di prova diametro 20mm	1330961
FB 4	Set di 4 staffe di fissaggio tipo LS	1330970
FB 6	Set di 6 staffe di fissaggio tipo LS	1330971
FI 4	Set di 4 inserti di fissaggio	1330972
FI 6	Set di 6 inserti di fissaggio	1330973
SFB	Set di 4 staffe di fissaggio di regolazione	1330974
SAV-3	Set di 2 supporti antivibranti	1200088
SAV-4	Set di 3 supporti antivibranti	1200089

GARANZIA

La REER garantisce per ogni sistema ADMIRAL AX BK nuovo di fabbrica, in condizioni di normale uso, l'assenza di difetti nei materiali e nella fabbricazione per un periodo di mesi 12 (dodici).

In tale periodo la REER si impegna ad eliminare eventuali guasti del prodotto, mediante la riparazione o la sostituzione delle parti difettose, a titolo completamente gratuito sia per quanto riguarda il materiale che per la manodopera.

La REER si riserva comunque la facoltà di procedere, in luogo della riparazione, alla sostituzione dell'intera apparecchiatura difettosa con altra uguale o di pari caratteristiche.

La validità della garanzia è subordinata alle seguenti condizioni:

- La segnalazione del guasto sia inoltrata dall'utilizzatore alla REER entro dodici mesi dalla data di consegna del prodotto.
- L'apparecchiatura ed i suoi componenti si trovino nelle condizioni in cui sono stati consegnati dalla REER.
- Il guasto o malfunzionamento non sia stato originato direttamente o indirettamente da:
  - Impiego per scopi non appropriati;
  - Mancato rispetto delle norme d'uso;
  - Incuria, imperizia, manutenzione non corretta;
  - Riparazioni, modifiche, adattamenti non eseguiti da personale REER, manomissioni, ecc.;
  - Incidenti o urti (anche dovuti al trasporto o a cause di forza maggiore);
  - Altre cause indipendenti dalla REER.

La riparazione verrà eseguita presso i laboratori REER, presso i quali il materiale deve essere consegnato o spedito: le spese di trasporto ed i rischi di eventuali danneggiamenti o perdite del materiale durante la spedizione sono a carico del Cliente.

Tutti i prodotti e i componenti sostituiti divengono proprietà della REER.

La REER non riconosce altre garanzie o diritti se non quelli sopra espressamente descritti; in nessun caso, quindi, potranno essere avanzate richieste di risarcimento danni per spese, sospensioni attività od altri fattori o circostanze in qualsiasi modo correlate al mancato funzionamento del prodotto o di una delle sue parti.

La precisa ed integrale osservanza di tutte le norme, indicazioni e divieti esposti in questo fascicolo costituisce un requisito essenziale per il corretto funzionamento della barriera fotoelettrica.
REER s.p.a., pertanto, declina ogni responsabilità per quanto derivante dal mancato rispetto, anche parziale, di tali indicazioni.